

إعداد

د. غبريال فرج غبريال

د. إيزيس عبد الشهيد رزق

د. فؤاد فوزى حسن

معهد بحوث البساتين - مركز البحوث الزراعية

أهم طرق التطعيم فى العنب	- الأصناف البذرية	مه
بعض الأصول المستخدمة فى عملية التطعيم	- الأصناف المحلية	مهم النباتى
كيفية الإعداد والتربية	- اختيار مواقع المزرعة	
احتياجات كروم العنب من العناصر الغذائية	أرض المناسبة لزراعة	
الأسس العلمية للتقليم :	أصناف العنب المنزرعة فى ج . م . ع	
إكثار العنب	أصناف عديمة البذور	
المراجع	- تربية كروم العنب	

المقدمة

العنب هو محصول الفاكهة الثانى بعد محصول الموالح فى جمهورية مصر العربية حيث بلغت المساحة المنزرعة منه عام ٢٠٠٢ (١٥٢٤٨٨) فدانا المثمر منه (١٣٣٨٩٧) فدانا تنتج (١٠٧٣٨١٥) طناً . ويعتبر العنب من أنجح محاصيل الفاكهة المنزرعة فى الأراضي الرملية والمستصلحة حيث يزرع من أجل التصدير والإنتاج المحلى وهناك العديد من الأصناف اللابذرية والأصناف البذرية ومنها المبكر والمتوسط والمتأخر النضج لذا تشمل هذه النشرة زراعة وإنتاج العنب وأهم الأصناف والعمليات الزراعية والمعاملات الخاصة بإنتاج محصول عنب على الجودة للتصدير للسوق العالمى والسوق المحلى .

التقسيم النباتى

يتبع العنب العائلة Vitaceae التابعة للرتبة Rhamnales ونباتات هذه العائلة تنمو غالباً فى الغابات الرطبة وهى كروم متسلقة وفى حالات قليلة تنمو فى صورة شجيرات وهى عادة متساقطة الأوراق ذات أفرخ وقصبات عليها عقد واضحة وسلاميات طويلة ويتبع هذه العائلة أجناس وأنواع عديدة . أهمها الجنس Vitis هو الوحيد من بين أجناس هذه العائلة الذى يضم أنواعاً لها أهمية زراعية أما باقى الأجناس فتوجد غالباً فى الحالة البرية فقط وإن كان بعضها يُستخدم كنباتات زينة . والقابلية للتهجين أو التطعيم بين الجنس Vitis وباقى أجناس العائلة غير ممكنة حتى الآن .

وصف وتقسيم الجنس : Vitis

تتميز الأنواع التابعة للجنس Vitis بالصفات المشتركة الآتية :

- النباتات عبارة عن كروم متسلقة بواسطة المحاليق التي توجد في معظم الحالات على الأفخر الخضراء ابتداء من العقدة الثالثة أو الرابعة أو الخامسة وذلك على عقدتين متتاليتين تتلوها عقدة بدون محلاق ثم عقدتان من ذوات المحاليق . .

- العنب الأوربي : *Vitis vinifera*

ويفضل تقسيم النوع الأوربي من العنب إلى قسمين كالآتي :

- العنب الأوربي البري *V. vinifera subsp. silvestris*

- العنب الأوربي الزراعي *V. vinifera subsp. sativa*

ويضم كل الأصناف المنزرعة من العنب سواء العالمية الانتشار أو المحلية في أي منطقة من مناطق الإنتاج ، وهذه الأصناف مصدرها الانتخاب المباشر من العنب البري في المناطق المختلفة أو مائلي ذلك من تهجين الأصناف الزراعية ببعضها أو نتيجة للطفرات .

اختيار موقع المزرعة

يراعى عند اختيار الموقع عوامل المناخ والتربة وتوفر ماء الري ودرجة الملوحة وعوامل التسويق . وكلما كانت حرارة الجو أعلى والتربة أقل عمقاً تكون حاجة الكروم للري أكثر ويفضل تجنب المناطق المعرضة للرياح الشديدة التي تلحق الضرر بالكروم والمحصول خاصة في عنب المائدة الذي تسبب الرياح المحملة بالرمال أضراراً للعناقيد تؤثر على جودتها . وتعمل التحاليل للتربة من حيث تركيبها الطبيعي والكيمائي ومدى محتواها من العناصر الغذائية اللازمة كما تعمل تحليل لماء الري لتحديد درجة ملوحته ويراعى تسوية التربة لاستخدام نظام الري بالتنقيط حتى يكون توزيع المياه منتظم بالمزرعة كلها في مناطق الإنتاج الجديدة .

اختيار الأصناف وتوزيعها بالمزرعة :

يراعى عند اختيار الصنف للزراعة معرفة الغرض من زراعته (إما إنتاج بغرض التصدير أو للسوق المحلي أو للتجفيف لإنتاج الزبيب) ومعرفة الأصناف الناجحة زراعتها بالمنطقة . كما يجب تحديد اتجاهات الخطوط والصفوف للكرمات بالمزرعة حيث يكون اتجاه صفوف الكروم في المناطق الباردة نسبياً من الشمال إلى الجنوب للاستفادة أكثر ما يمكن من أشعة الشمس طوال اليوم . أما في المناطق الدافئة التي يتوفر بها حرارة وضوء تكون صفوف الكروم من الشرق إلى الغرب لتصبح العناقيد

فى الظل من بعد الظهر . وفى المناطق التى تهب عليها الرياح الشديدة يكون اتجاه الصفوف مع اتجاه الرياح لمنع تكسر الأفرع .

تصميم الطرق والمشايات الفرعية بالمزرعة :

يراعى توفير طرق ومشايات توصل مباشرة بين الكروم وبين الطريق الرئيسى للمزرعة فيجب أن تتسع الطرق لممر الجرار وموتور الرش بحيث لا تحدث أضرار ميكانيكية للكروم ويفضل أن تكون بعرض من ٦ - ٨ متر فى الطرق الرئيسية أما الطرق الداخلية لزيادة فى العرض عن ٤ - ٥ متر .

مصدات الرياح بالمزرعة :

يجب أن تحاط المزرعة بسياج من مصدات الرياح قبل الزراعة وتحاط بها من جميع الجهات خاصة التى تهب منها الرياح وتزرع الأشجار فى صف واحد أو صفين (رجل غراب) حيث تكون المسافة بين الأشجار ١.٥ - ٢ متر ويجب ترك مسافة كافية لاتقل عن ٨ - ١٠ متر بين أشجار مصدات الرياح ، وأول خط من الكرمات لتقليل الضرر الناتج عن تظليل أشجار المصد وتشابكها للكروم ولتقليل تعارض انتشار جذور أشجار المصد وتشابكها بجذور الكروم وعادة تستخدم أشجار الكازورينا كمصدات للرياح .

مسافات الزراعة :

لتحديد مسافات الزراعة يجب تحديد :

(أولاً) طريقة التدعيم التى سوف تستخدم لتربية كروم العنب إما قصبية أو كردونية أو تكايب .
(ثانياً) معرفة قوة نمو الصنف المراد زراعته ومدى خصوبة التربة وتوفرها للعناصر الغذائية المختلفة اللازمة للتغذية .

وسوف يذكر فى طرق التربية المختلفة مسافات الزراعة اللازمة لكل طريقة .

الأرض المناسبة لزراعة العنب

يمكن زراعة العنب فى مدى واسع من أنواع التربة فيمكن زراعة العنب فى أراضي عالية أو منخفضة الخصوبة وفى أراضي بها نسبة عالية من الزلط أو فى أراضي رملية أو أراضي طينية ثقيلة وفى أراضي عميقة أو أراضي ضحلة وعموماً ينصح بعدم زراعة العنب فى الأراضي الثقيلة والضحلة جداً والأراضي سيئة الصرف وكذلك التى تحتوى على تركيزات عالية من الأملاح أو المواد القلوية أو البورون أو المواد السامة حيث تسبب اختناق الجذور لقلة التهوية بمنطقة انتشار الجذور .

ومن المعروف أنه ليس من الضروري زراعة العنب فى أراضي خصبة أو عالية الخصوبة إلا أن العامل الأساسى الأكثر أهمية هو توفر بناء التربة الذى يشجع نمو وانتشار الجذور وتتميز أصناف العنب الأوروبى بجذور عميقة يمكن أن تتخلل التربة إلى عمق ١٨٠ - ٣٠٠ سم أو أكثر إذا لم يكن هناك عائق لتعمق الجذور مثل طبقة صماء أو أملاح سامة أو ماء أرضى قريب ويكون المحصول بالطبع أكبر فى الأراضي الخصبة ولكن الحبات تكون غير متوازنة المكونات .

تأثير ملوحة التربة :

تتحمل كرمات العنب ملوحة التربة وماء الري بدرجة متوسطة وتدل الأبحاث على أن أصناف العنب المختلفة يمكنها أن تتحمل الملوحة إلى تركيز ٢٠٠٠ جزء فى المليون فى محلول التربة ويمكن لبعض الأصناف تحمل ملوحة حتى ٤٠٠٠ جزء فى المليون إلا أنه يقلل من محصول الكرمات بدرجة الربع . ووجد أن أكثر الأملاح ضرراً لنمو العنب هى كربونات الصوديوم ويظهر التأثير الضار لها عند زيادة تركيزها بالتربة عن ٠.٠٥ % وتعتبر بيكربونات الصوديوم أقل ضرراً منها حيث لا يظهر ضررها إلا عند زيادة تركيزها بالتربة عن ٠.٠٥ % أما الأثر الضار للكلوريدات مثل كلوريد الصوديوم فلا يظهر عند زيادة تركيزها عن ٠.٧ % ويعتبر التركيز الضار لكبريتات الصوديوم عندما يزداد الكالسيوم أقل ضرراً من الأملاح السابقة لنبات العنب ، أما أملاح بيكربونات الكالسيوم فهى غير ضارة له تقريباً .

ويجب الأخذ فى الاعتبار أن التأثير الضار للأملاح يتوقف على نوعية الأملاح وظروف المناخ والتربة وفى المناطق الجافة الحارة يظهر التأثير الضار للأملاح بصورة أكبر عنه فى المناطق الرطبة والأقل حرارة وعموماً تختلف الأصناف فى مدى مقاومتها للأملاح الضارة فى التربة .

تسبب زيادة الملوحة نقصاً فى مستوى عناصر الآزوت والبوتاسيوم والفوسفور خاصة فى الأوراق وزيادة نسبة الكلور والصوديوم فى الأوراق ويعتبر الحد الحرج لمستوى الكلور فى أوراق العنب حوالى ١.٥ % وإذا زاد عن ذلك فإن شجيرات العنب تعاني من ضعف شديد للتراكم عليها ومن الأعراض المميزة لتأثير الملوحة جفاف الأوراق وذلك نتيجة لتراكم أيونات الكلور والصوديوم فى الأوراق .

ننوه هنا إلى ضرورة تجنب زراعة العنب فى الأراضي الثقيلة وإذا اضطرت المزارع لاستغلال مثل هذه الأراضي يجب عليه إجراء بعض المعاملات قبل الزراعة مثل استخدام محراث تحت التربة وحرث الأرض إلى عمق ٦٠ - ٧٠ سم وإضافة الجبس الزراعى فى حدود ٣ - ٥ طن للفدان طبقاً لما يوصى له جهاز تحسين الأراضي بوزارة الزراعة من خلال تحليل التربة ثم تزحف الأرض ويعاد حرثها لإمكان وصول الجبس الزراعى إلى أعماق بعيدة ثم تزحف وتقسّم إلى ترابيع وتروى رياً غزيراً لإتمام التفاعل الخاص بإحلال الكالسيوم محل الصوديوم على حبيبات التربة وغسيل الأرض وتفكيكها هذا فى الأراضي الثقيلة القديمة .

نوصى باستخدام بعض محسنات التربة لخفض درجة الـ pH والتي وصلت فى بعض الأحيان بل وفى كثير من الأراضي إلى الحد الحرج (٨.٤) وفى كثير من الأحيان لأكثر من ذلك .

ومن أفضل هذه المحسنات ومن واقع التجارب التى قام بها قسم بحوث العنب بالمعهد هو النايلى فرتايل Nile fertile الذى يحتوى على الكبريت والبكتيريا المؤكسدة للكبريت مما يؤدى إلى خفض سريع للـ pH

وإتاحة الفرصة كاملة لامتناسم مثالى للعناصر الغذائية الأمر الذى ينعكس بشكل واضح على سرعة وقوة النمرات وزيادة المسطح الورقى والمحصول للشجرة .
كما يمكن استخدام مستحضر الـ EM لزيادة خصوبة التربة وهو مستخلص من الطالحب الطبيعية.

تأثير الملوحة على الأوراق



أهم أصناف العنب المزروعة بمصر

الأصناف عديمة البذور

إيرلى سوبيريور : Early Superior

من الأصناف المبكرة جداً فيبكر فى النضج بمدة أسبوع إلى ١٠ أيام عن صنف السوبيريور وتعتبر هذه ميزة فى التصدير . العنقود متوسط الحجم مخروطى الشكل ممثلى والحبات لونها أبيض مخضر عند النضج . اللب يقرش متماسك - الكرمة قوية ويدعم بطريقة التكاعيب أو بطريقة الجبيل والتقليم فيه طويل (قصبى) يترك من ٤ - ٦ قصبات بطول من ١٢ - ١٤ عين ، وجود فى الأراضى الصحراوية الجديدة مع رش مادة كاسرة للسكون على البراعم فينضج المحصول مبكراً فى أوائل يونيو حيث يصدر إلى دول أوروبا حتى منتصف يوليو .

السوبيريور : Superior

من الأصناف المبكرة جيداً وهو من أصناف التصدير بعد إجراء معاملات خاصة تعطيه المواصفات المطلوبة فى الأسواق الخارجية مع رش كاسرات السكون والعنقود متوسط الحجم ممثلى له أجنحة وشكله قصير منضغط وتجري على العنقود معاملات خف ورش بالجيرلين حيث يستجيب لهذه المعاملات - والحببة كبيرة مستديرة تميل للبيضاوية لونها أبيض مخضر عند النضج عديمة البذور والقوام يقرش له طعم ونكهة مميزة مسكاتية خفيفة وينضج فى أوائل يونيو - يحتاج إلى تقليم طويل فيربى بطريقة التربية القصبية حيث

يكون طول القصبات من ١٢ - ١٤ عين ويترك معها دواير تجديدية - يترك عدد ٦ - ٨ قصبات يترك لها من ٤ - ٦ دواير ويربى على التكايب الجديدة أو بطريقة الجبل ويصدر حتى منتصف يوليو لدول أوربا .

بيرليت : Perelette

العنقود كبير الحجم متراحم ، له أجنحة ولابد من خفه والحبة متوسطة الحجم مستديرة لونها أبيض ذهبي عديمة البذور مبكر ينضج خلال شهر يونيو ويربى بالتربية الكردونية حيث يترك ١٢ - ١٦ دابرة بطول ٢ - ٣ عين . العنقود مكتظ لذا لابد أن تجرى عليها عملية الخف . يستخدم الجبرلين لتكبير الحبة وبتركيز ٣٠ جزء في المليون في بداية العقد كذلك التحليق الذى يسبب زيادة حجم الحبات . حتى تتحسن خواص الحبات ويصلح للتصدير من الأصناف المبكرة .

ديليت : Delight

العنقود متوسط الحجم له أجنحة طويلة وممتلئ الحبة تميل إلى البيضاوية متوسطة الحجم لونها أبيض مصفر عند النضج واللبن يقرش حلو المذاق عديمة البذور مبكر النضج فى منتصف يونيو وله قشرة رقيقة وله نكهة مسكائية خفيفة . يربى هذا الصنف تربية كردونية ، يترك ٢ - ٣ عيون على دواير الإثمار ، كما يربى تربية قصيبة بتقليم طويل من ١٠ - ١٢ عيناً ويترك من ٤ - ٦ قصبات مع ترك دواير تجديدية ، هو صنف قريب الشبه بالبيرليت إلا أن البيرليت يستجيب للمعاملة بالجبرلين لتكبير الحبة وسمك قشرته .

الفليم سيدليس : Flame seedless

العنقود كبير الحجم مجنح ممتلئ والحبة متوسطة الحجم لونها أحمر قرموزياً عديمة البذور اللب يقرش ليس له نكهة مميزة - ينضج أوائل يونيو ، يربى تربية كردونية مع ترك من ١٢ - ١٦ دابرة بطول ٢ عين لكل دابرة عندما يصل طول الأفرع من ٤٥ - ٥٠ سم - تخف العناقيد الزهرية إلى عنقود واحد للفرع وترش العناقيد بالجبرلين عند وصول طولها ٨ - ١٠ سم بتركيز ١٥ جزء فى المليون لإحداث استطالة فى المحور الرئيسى للعناقيد وعند ٥٠ - ٧٠% من التزهير على طول الشمراخ الزهرى بتركيز من ٥ ppm جزء فى المليون لخف الأزهار (shot berries) ويتم الرش لزيادة حجم الحبات عندما يصل قطرها ٦ - ٨ مم بتركيز ٣٠ جزء فى المليون وهى تتكرر بنفس التركيز على نفس العناقيد بعد أسبوع من الرش السابقة وهو صنف للتصدير ويبكر نضج المحصول بإستخدام كاسرات السكون .

فانتزى سيدلس : Fantasy seedless

العنقود متوسط الحجم اسطوانى طويل والحبات بيضاوية لونها أسود وشديدة اللعان عديمة البذور ينضج فى أواخر يوليو يناسبه التقليم الطويل للتحكم فى قوة النمو بترك ٨ قصبات بطول ١٠ - ١٤ عين بخلاف الدواير التجديدية - هذا الصنف حساس بشدة للمعاملة بالجبرلين لا يستعمل لتكبير الحبات و التحليق بعد العقد يزيد حجم الحبة بنسبة ٨% ولو أنه يؤخر التلوين . إجراء التحليق عند بداية التلوين يسرع من النضج - هذا الصنف يمكن تخزينه لمدة لأنه يتحمل التخزين لسمك القشرة .

بيوتى سيدلس : Beauty seedless

العنقود كبير الحجم إلى متوسط الحجم اسطواني الشكل ممثلي له أجنحة والحبّة مستديرة إلى بيضاوية لونها أسود داكن والقشرة رقيقة ، اللب عصيري حلو الطعم عديم البذور وليس له نكهة مميزة ينضج في أوائل يوليو . يربى تربية كردونية حيث يترك من ١٠ - ١٢ دابرة بطول ٢ - ٣ عين يستخدم معه الجبرلين لتكبير الحبّة كما يجرى التحليق للإسراع في التلوين وزيادة حجم الحبّة .

طومسون سيدلس (البناتي) : Thompson seedless

صنف متوسط في موعد النضج وهو الصنف الأكثر شيوعاً في أصناف عنب المائدة وهو عديم البذور حباته بيضاء تصفر بالنضج ، ولتعدد الغرض من زراعته فهو من أصناف المائدة كما أنه من أجود الأصناف لإنتاج الزبيب كما يستخدم في عمل الكمبوت والمرببات والعصائر الطازجة - والعنقود كبير الحجم متراحم وله أجنحة - يربى تربية قصبية بتقليم طويل ويترك ٦ - ٨ قصبات بطول من ١٠ - ١٦ عيناً للقصبة كما يترك دواير تجديدية تتناسب مع عدد القصبات الثمرية بطول ٢ عين ، وتحمل القصبة أكثر من ٨ عناقيد تخف العناقيد قبل التزهير بإزالة الضعيفة منها والثاني في قلب الكرمة أي المتراحم ، تجرى عملية خف الحبات بعد العقد بإزالة بعض أفرع من على العنقود حتى تقلل من تراحم الحبات على العنقود عندما يكون طوله من ١٠ - ١٢ سم ويرش بالجبرلين للاستطالة بتركيز ١٥ - ٢٠ جزء في المليون كما ترش رشّة لخف الأزهار عند أزهار من ٦٠ - ٨٠% من العنقود والرشة الثالثة وهي لتكبير الحبّة بتركيز ٢٠ - ٤٠ جزء في المليون عندما يكون قطر الحبّة من ٤ - ٦ مم قد يعاد رش نفس العناقيد بعدها بأسبوع من الأصناف الممتازة للتصدير عندما ينضج مبكراً باستخدام رش كاسرات السكون .

الفيستا : Fiesta

العنقود متوسط الحجم إسطواني الشكل له أكتاف ممثلي والحبّة متوسطة الحجم تميل إلى الصغر مستديرة إلى بيضاوية الشكل خضراء اللون مصفرة عند النضج ، عديم البذور متوسط النضج ينضج في أواخر شهر يوليو حلو الطعم ليس له نكهة مميزة وينتج منه الزبيب الفاخر . يربى قصيباً حيث يترك من ٤ - ٦ قصبات بطول ١٢ عيناً وتترك دواير تجديدية بعدد القصبات المتروكة .

إيمرالد سيدلس : Emerald seedless

العنقود متوسط الحجم مخروطي الشكل ممثلي قصير في الطول له أكتاف والحبّة مستديرة كروية متوسطة الحجم لونها أخضر يميل إلى الاصفرار عند النضج - عديم البذور واللب عصيري ليس له طعم مميز متوسط النضج ينضج في أوائل يوليو مبكر عن الطومسون سيدلس . يربى تربية قصبية يترك عدد ٤ - ٦ قصبات ثمرية بطول من ٨ - ١٢ عيناً . كما يمكن تربيته بالطريقة الكردونية بترك من ٢ - ٣ عين على دابرة الإثمار ويترك من ١٢ - ١٤ عيناً يستجيب للمعاملة بالجبرلين كما يعمل التحليق على التكبير في النضج .

مليسا : Mellssa

من الأصناف اللابذرية البيضاء اللون ينضج بعد الطومسون سيدلس وهو ذو حبات كبيرة والعناقيد مخروطية ذات أكتاف صغيرة إلى متوسطة ، العناقيد أقل في تراحم الحبات عن صنف الطومسون سيدلس ، والحببة اسطوانية صلبة بها نكهة الموسكات الخفيفة عند النضج .
الكرمة قوية النمو ويجب عدم الإسراف في التسميد الأزوتي وتطعيم هذا الصنف على أصل الفريدم .
يحتاج إلى مزيد من الأبحاث .

يربى هذا الصنف بالطريقة القصصية أو الكردونية . ففي حالة التربية القصصية يمكن ترك ٨ قصبات عند التدعيم بنظام التليفون ، أو ترك ١٢ قصبة ثمرية عند التدعيم Gable ، نظراً لقوة نمو الكرمة . أما في حالة التربية الكردونية (دون رباعي) ٢٨ - ٣٦ إبرة إثمار على كل منها ٢ عين أى يترك ٧ - ٩ دواير على كل كردون (كردون مركب رباعي) .

Black Monnka : بلاك مونكا

العنقود متوسط الحجم له أجنحة طويلة غير ممتلئ والحببة متوسطة الحجم مستطيلة الشكل غير بذري إسطوانية لونها أحمر بنفسجي والللب لحمي يقرمش حلو المذاق ليس له نكهة مميزة . يربى تربية كردونية بتقليم قصير دابري حيث يكون طول الدابرة من ٢ - ٣ عين . كما يربى تربية قصصية مع ترك ٤ قصبات على الكرمة بطول من ١٠ - ١٢ عيناً قوى النمو . يمكن الإسراع في تلويته بالتخليق أو رش الإيثرال بمعدل ١٥٠ جزء في المليون .

Ruby oruby seedless King : كينج روبي روبي سيدلس

العنقود كبير الحجم مجنح ممتلئ جداً لابد أن يخفف عدد العناقيد على الكرمة لتحسين لون وحجم الحبات والحببة متوسطة الحجم لونها أحمر وردي عديم البذور متأخر النضج ينضج في أوائل سبتمبر ويستمر حتى نوفمبر بمعاملة خاصة بتقليل الري . يربى بالطريقة الكردونية (تقليم قصير) بترك من ١٢ - ١٦ دابرة بطول من ١ - ٢ عين للدابرة . ويجرى الخف لإجزاء العناقيد بإزالة بعض أفرع العنقود حتي لا تتراحم الحبات كما يساعد على جودة التلوين في العنقود كله مما يقلل تراحم الحبات عند النضج ويمكن أن يستبقى على من ٦ - ٨ أفرع للعنقود كما تخفف عدد العناقيد في الكرمة فقط . كما تزال الأوراق حول العناقيد بالتبادل يكون أكثر تأثيراً على تعرض العنقود للضوء لتحسين تلوينه وتجرى عملية الإزالة للأوراق من حول العناقيد قبل

٣ - ٤ أسابيع من النضج . هو صنف غزير الحمل وعيون عالية الخصوبة.

Crimson seedless : كريمسون سيدلس

العنقود متوسط الحجم جيد الامتلاء مخروطي الشكل والحببة متوسطة لونها أحمر قرمزي . عديم البذور ينضج متأخراً في أوائل أكتوبر . ويربى تربية قصصية مع تقليم طويل يترك عليها من ٦ - ٨ قصبات بطول ١٠ - ١٤ عين كما يترك دواير تجديدية ذات ٢ عين . هذا الصنف قوى النمو جداً مما يسبب عدم تماثل التلوين في العناقيد . تجرى إزالة الأوراق من حول العناقيد عند بدء طراوة الحبات لتحسين التلوين .
الكرمة تستجيب إلى التخليق ولا يحتاج مطلقاً لمعدلات عالية من التسميد فاحتياجاته أقل بكثير من احتياج الطومسون سيدلس وباقي الأصناف اللابذرية الملونة .

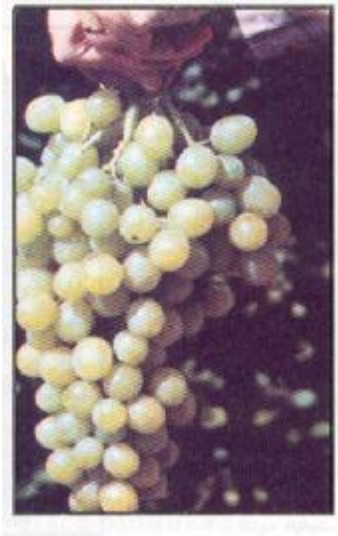
يفضل زراعته فى الأراضى الثقيلة لأنه ينتج محصولاً متأخراً فى الوقت الذى لا يوجد بالأسواق سوى صنف الرومى الأحمر البذرى .

* لثمائل التلوين يرش بالإيثيرل بتركيز ١٥٠ جزء فى المليون .

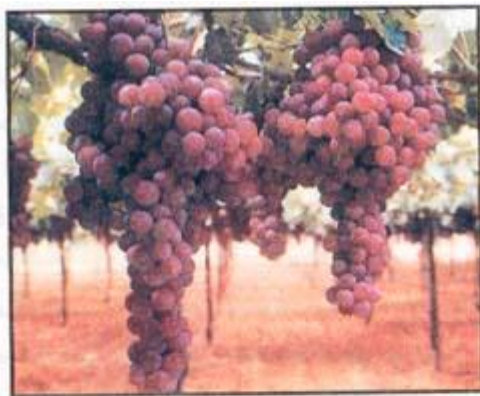
السنيثينال :

وصفه : صنف لابذرى العنقود متوسط الحجم مخروطى الشكل ممتلئ والحببات بيضاء ذهبية عند النضج مستديرة تميل إلى الاستطالة - حلوة الطعم ليس لها نكهة مميزة .

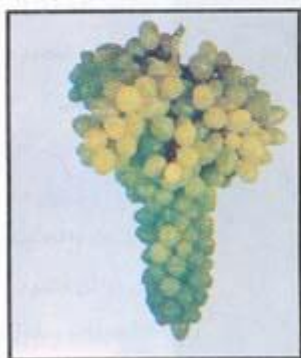
أصناف العنب فى مصر (٣)



أصناف العنب فى مصر (٤)



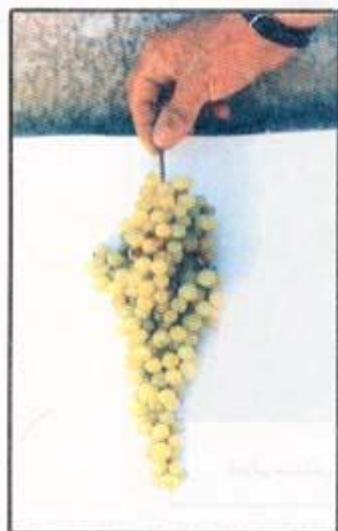
Flam seedless هليم مبدليس



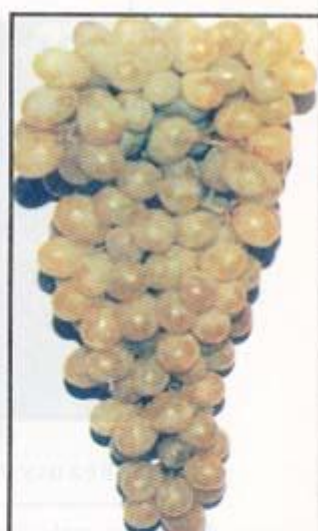
Delight ديليت



أصناف العنب في مصر (٥)



Fiesta الفيسستا



Centenial السينتينال



أصناف العنب في مصر (٦)



بيوتى سيدلس Beauty seedless



أصناف العنب فى مصر (٧)



أوروبي سیدلس Ruby oruby seedless



أصناف العنب في مصر (٨)



Mellssa ميلسا



الأصناف البذرية

إيرلى مسكات : Early Muscat

صنف عالى المحصول - العنقود متوسط الحجم مخروطى الشكل قصير فى الطول ممتلئ . لونه أبيض ذهبي عند النضج (كهرمانى) والحببة متوسطة الحجم تميل إلى الاستدارة واللحمى حلو الطعم له نكهة مسكاتية واضحة بذرى مبكر النضج ينضج فى آخر يونيو . ويربى تربية كردونية بترك دواير بطول ٢ - ٣ عين مع ترك من ١٢ - ١٤ دائرة .

مسكات إسكندرية : Muscat of Alexandria

العنقود متوسط الحجم ممثلئ مخروطى الشكل هذا صنف بذرى قديم له رائحة مميزة مسكاتية . الحبة مستديرة كبيرة الحجم لونها أخضر مصفر إلى ذهبى ينضج فى منتصف سبتمبر . يربى تربية كردونية يترك من ١٢ - ١٤ دابرة بطول ٢ عين ، النمو ليس كثيفاً مما يعرضه إلى زيادة الحمل فى عام عن العام الذى يليه .

الإيطالى : Italia

هذا الصنف من الأصناف الممتازة والمنتشر زراعته فى إيطاليا وكان يزرع بمصر منذ زمن بعيد بمناطق محافظة البحيرة وجناكليس - العنقود كبير الحجم ممثلئ مخروطى الشكل وشكله جذاب وعند النضج يأخذ اللون الذهبى ، الحمل على الكرمات غزير متوسط النضج ينضج فى منتصف أغسطس . والحبة كبيرة الحجم مستديرة إلى بيضاوية بيضاء ذهبى عند النضج والطعم حلو ذو نكهة مسكاتية مميزة واللبن يقرمش لحمى من أصناف عنب المائدة المحببة فى أوروبا - بذرى .

جولد : Gold

العنقود متوسط الحجم مخروطى قصير له أكتاف وغير ممثلئ والحبة كبيرة الحجم مستديرة لونها أبيض ويميل للذهبى عند النضج . بذرى وله طعم المسكات واللبن يقرمش لحمى والمحصول عالى ينضج فى أول يوليو . يربى تربية كردونية ويترك دواير إثمار بطول من ٢ - ٣ عين ويترك من ١٢ - ١٤ دابرة .

اكسوتيك : Exotic

العنقود متوسط الحجم إسطوانى الشكل ممثلئ ينضج فى أوائل أغسطس والحبة كبيرة سوداء بذرية بيضاوية ويميزها وجود الطبقة الشمعية بكثرة على الحبات ويربى تربية كردونية تحمل من ١٢ - ١٤ دابرة ذات ٢ عين .

كوين : Queen

العنقود طويل كبير الحجم ممثلئ مخروطى الشكل له أكتاف والحبة كبيرة بيضاوية لونها أحمر داكن صنف بذرى . يربى تربية كردونية يحمل ١٢ - ١٤ دابرة بطول ٢ عين .

وتخف الأفرخ عندما يصل طولها من ١٥ - ٢٠ سم إلى فرخين لكل دابرة وتخف العناقيد قبل التزهير ويفضل أن يستبقى على الكرمة ٢٢ - ٢٤ عنقوداً كبيراً . تزال العناقيد الضعيفة والغير منتظمة الشكل حتى تقلل من زيادة الحمل على الكرمة كما تقصف قمة العنقود .

ريبير (الفونس لافاليه) : Ribier

العنقود متوسط الحجم اسطوانى له أكتاف ممثلئ والحبة كبيرة الحجم بيضاوية والقشرة سمكية واللبن يقرش ليس له طعم مميز حلو والحموضة قليلة الحبات لونها أسود متوسط النضج ينضج فى أول أغسطس . بذرى التربية كردونية بترك من ١٢ - ١٤ على كل منها دابرة ٢ عين . عندما يصل طول الفرع من ١٥ - ١٨ سم تخف الأفرع إلى ٢ فرع على الدابرة .

بلاك روز : Black Rose

العنقود كبير الحجم طويل الشكل له أجنحة غير ممثلة والحبة كبيرة الحجم بيضاوية الشكل عريضة من ناحية التصاقها بعنق الحبة . لون الحبة أسود يميل للبنفسجي - اللب عصيري - بذري وليس له نكهة مميزة ينضج في أوائل أغسطس وعالي المحصول - تناسبه التربية الكردونية مع التقليم الدابري القصير بطول ٢ - ٣ برعم . تزال الأوراق حول العنقود عند بداية التلوين حتى يتم تجانس اللون .

كريسماس روز : Christmas Rose

العنقود كبير الحجم غير ممثلة مخروطي الشكل ويقصر بقصف طرفه والحبة شكل دمعة العين وحجمها كبير ، لونها أحمر بذرية ، تنضج في نهاية سبتمبر وبها أربعة بذور والقوام يقرش وليس له طعم مميز . يربى بالطريقة الكردونية بحيث يترك ١٢ - ١٤ دابرة تحمل كل منها ٢ عين . لاتجرى عملية خف للأفرع أو العناقيد في هذا الصنف ولكن يجب أن يترك عنقود واحد على الفرع لكبر حجمه .

كاردينال : Cardinal

العنقود متوسط الحجم اسطواني الشكل ممثلة يميل إلى الاستطالة والحبة كبيرة الحجم مستديرة الشكل تميل إلى البيضاوية ، وهو صنف بذري لونه أحمر داكن واللب يقرمش لحمي حلو الطعم له طعم مسكاتي خفيف ينضج في أوائل يوليو . يناسبه التربية الكردونية حيث تترك دواير إثمار بطول من ٢ - ٣ عين . يحتاج إلى عملية إزالة أوراق عند بداية التلوين حول العنقود حتى يكون هناك تماثل في التلوين .

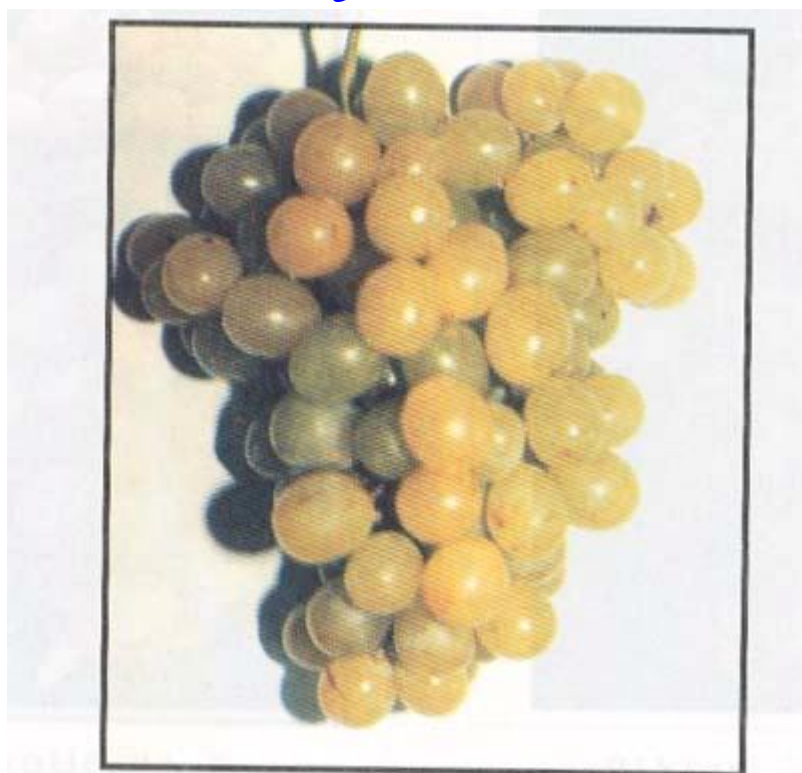
رد جلوب : Red Globe

العنقود كبير الحجم ممثلة مخروطي الشكل والحبة كبيرة جداً مستديرة لونها أحمر وردي بذري جذاب ليس له طعم مميز ، الكرمات غير قوية - ينضج في منتصف سبتمبر . وتربى الكرمات تربية كردونية بترك ١٢ - ١٤ دابرة بطول ٢ عين - تجرى عملية خف الأفرع النامية في العيون الساكنة ويربى عنقود واحد على الفرع وعلى الكرمة يفضل ٢٢ عنقوداً .

إمبرور : Emperor

والتسمية من إمبراطور - الحبة كبيرة بيضاوية حمراء قرمزية اللون - بذرية والعنقود كبير اسطواني ينضج في أواخر سبتمبر وأوائل أكتوبر - يربى تربية كردونية وتقليم بترك ١٢ - ١٤ دابرة ذات ٢ عين تخف الأفرع في الكرمات الحديثة الزراعة ولا يتم خف للأفرع بعد تمام تربية الكردون . المعدل المطلوب للتحميل يصل إلى ٣٠ - ٣٥ عنقوداً كبيراً ليس أكثر من ذلك على الكرمة وأحياناً يقلل إلى ٢٨ عنقوداً للكرمة حتى لايزيد الحمل وتقل جودة العناقيد التي يكون سببها تأخير التلوين والنضج .

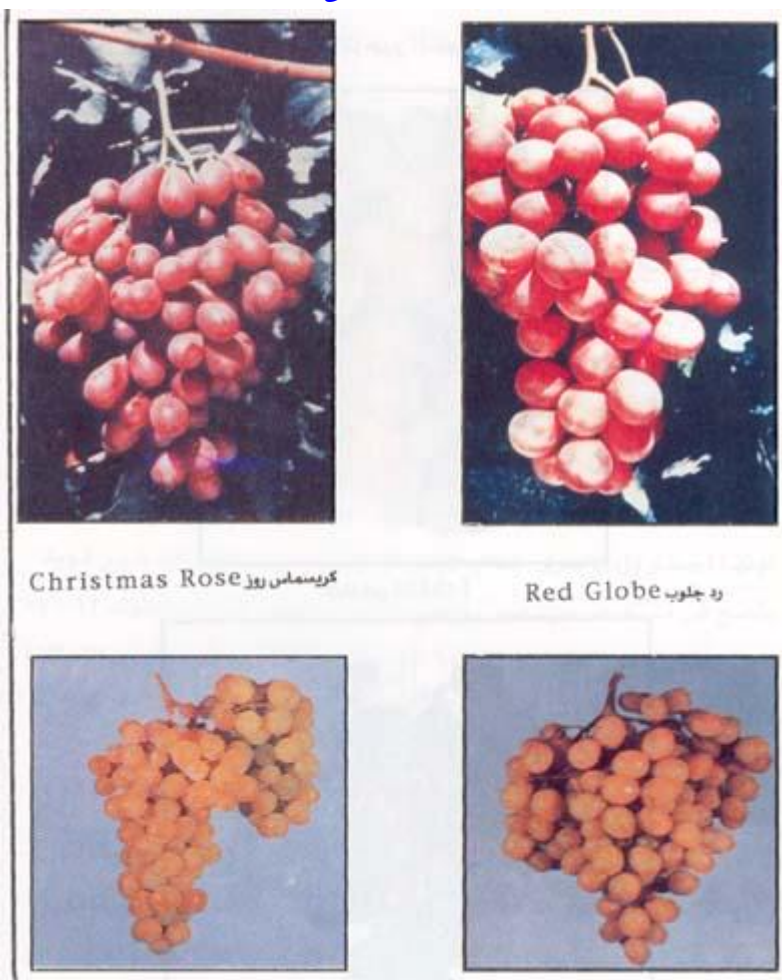
أصناف العنب البذرية في مصر (٩)



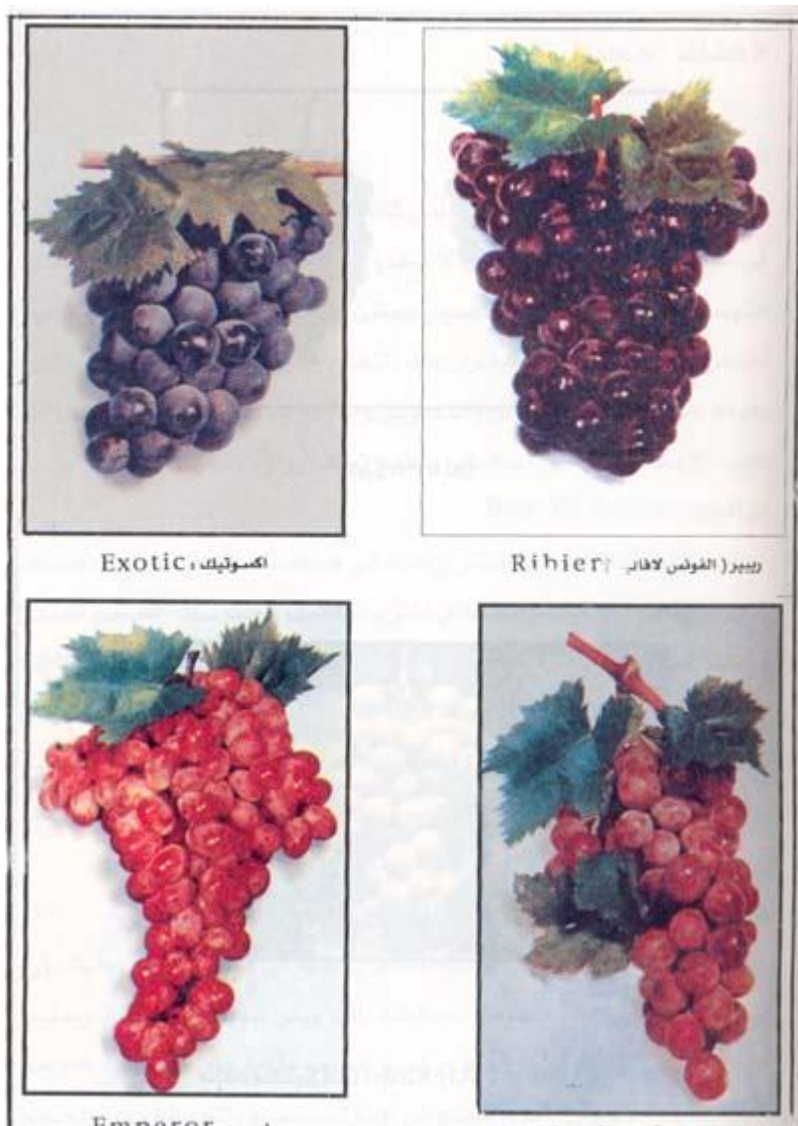
الإيطالي Italia



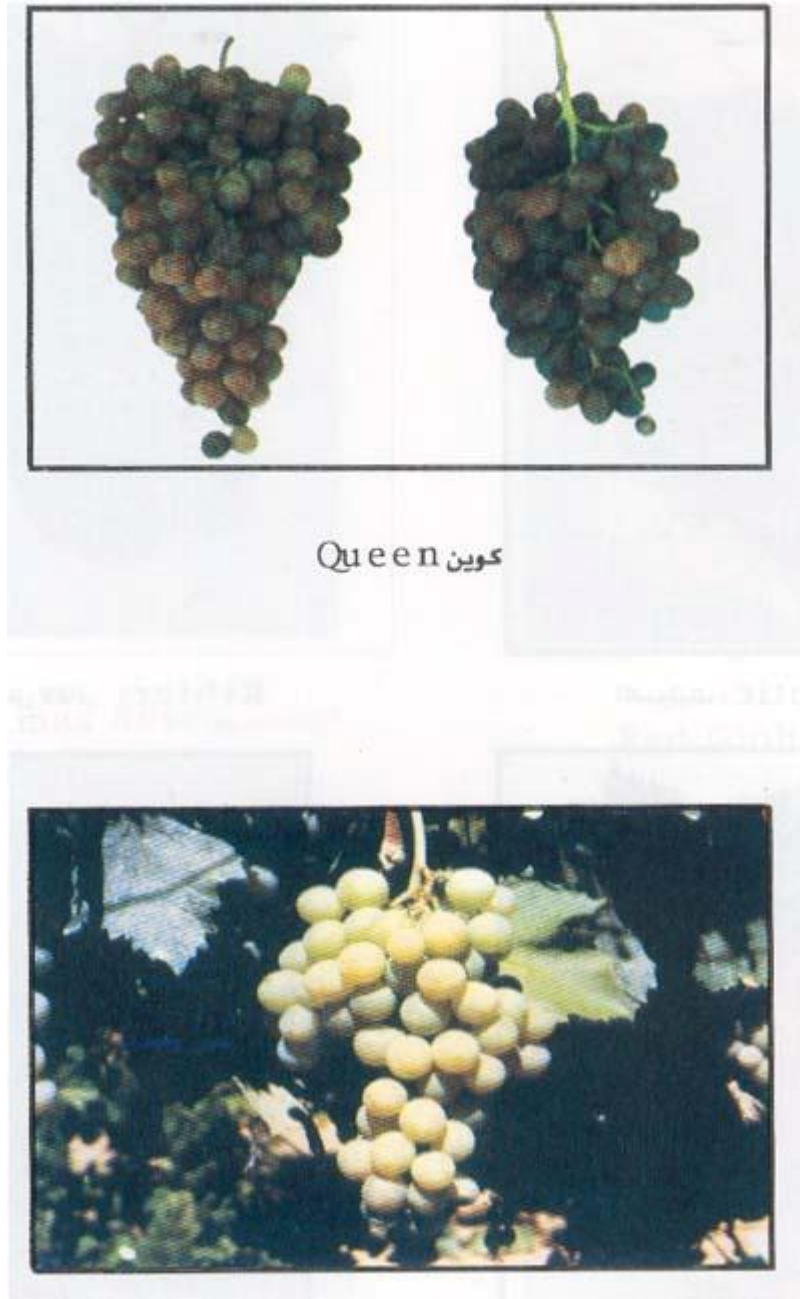
أصناف العنب النذرية في مصر ١٠



أصناف العنب البذرية في مصر ١١



أصناف العنب البذرية فى مصر ١٢



الأصناف المحلية

Fayomi : الفيومى

صنف من الأصناف القديمة التي كانت تزرع منها مساحات كبيرة خاصة فى محافظة الفيوم كما كان لا يخلو تكعيبة من هذا الصنف العنقود متوسط الحجم مخروطى قصير ممتلئ والحبات مستديرة كروية لونها أخضر فاتح يميل إلى الإصفرار عند النضج حلو الطعم عصيرى ذو قشرة رقيقة جدا لا تتحمل النقل والتسويق ولذا لم يستمر فى زراعته كما أنه شديد الإصابة بالبياض الدقيقى ينضج نصف يوليو .

بز العنزة : Bez El Anza

من الأصناف المحلية وتنتشر زراعته في محافظة المنوفية ومن الأصناف التى تربي على تكايب بالحدائق المنزلية العنقود متوسط الحجم ممتلئ ويعتبر قصيرا وله أجنحة ومنتشر فى بعض مزارع الدلتا القديمة إلا أنه قليل الإنتشار فى المزارع الحديثة لرقه قشرة الحبات وعدم تحملها النقل والتسويق فهو من الأصناف المحلية الفاخرة ومتوسط فى موعد النضج حيث ينضج فى أوائل أغسطس والحبة بيضاوية طويلة لونها أخضر صنف بذرى حلو عصيرى القوام إلا أنه لايتحمل النقل لرقه القشرة .

الرومى الأحمر : Roumy Ahmer

هذا الصنف من الأصناف المحلية المنتشر زراعتها فى مصر الوسطى حيث يزرع منه ما لا يقل عن نصف مساحة محافظة المنيا وبنى سويف والبحيرة ويعتبر الصنف الثانى بعد البناتى العنقود كبير الحجم طويل وزن من ٤٠٠ - ٧٥٠ جم غير ممتلئ متأخر النضج ينضج فى أوائل سبتمبر والحبة كبيرة الحجم مستديرة إلى بيضاوية لونها أحمر وردياً والقشرة سميكة صنف بذرى قليل الحموضة يتحمل النقل . يحتاج إلى معاملة (خصى) قصف طرف العنقود لكى يظهر ممتلئ .

أصناف العنب البذرية المحلية فى مصر ١٣



التسميد

إحتياجات كروم العنب من العناصر الغذائية :

الأزوت :

إحتياجات كروم العنب من عنصر الأزوت أقل بكثير من أنواع الفواكه الأخرى والإضافات الكبيرة من هذا العنصر يصاحبه قابلية الكروم للإصابة بالأمراض الفطرية وتأخر نضج الثمار إحداث ليونة بها إلى جانب نقص لون العناقيد للأصناف الملونة .

ويلاحظ أن المبالغة في التسميد بعنصر البوتاسيوم يتسبب عنه ظهور نقص الماغنسيوم على الأوراق وظهور مساحات مبعثرة من اللون الأصفر بين عروق الأوراق - وفي هذه الحالة يجب إيقاف إضافة عنصر البوتاسيوم وعموما فيتم إضافة الأسمدة العضوية بمعدل ١٠ - ٢٠ متر مكعب للفدان في جور بجانب النباتات بحيث تبعد عن الساق بحوالى ٥٠ سم أسفل النقاطات ويتم تغيير مكان إضافة الأسمدة العضوية كل عام (أو عند إضافتها عام بعد آخر) .

كما يتم إضافة ١٥٠ جم سوبر فوسفات كالسيوم أحادى + ١٠٠ جم سلفات نشادر (٢٠.٦ % أزوت) + ٥٠ جم سلفات بوتاسيوم للكرمة الواحدة في حالة إضافة واحد مقطف سماد عضوى وتغطى بالتربة . ويتم إضافة ١٠٠ جم كبريت زراعى للكرمة على سطح التربة ويتم خريشته بالتربة أسفل النقاطات هذا بعد التقليم الشتوى فى أشهر ديسمبر ويناير وفبراير .

وعموماً بالنسبة للمزارع المثمرة فيتم إضافة الأتئ لفدان العنب الطمسون سيدلس (ويتم خصم ماسبق إضافته مع الأسمدة العضوية من أسمدة كيماوية من الكميات التالية :

٦٠ - ٨٠ وحدة أزوت للفدان طوال العام (٣٠٠ - ٤٠٠ كجم سلفات نشادر (٢٠.٦ % أزوت) أو ٢٠٠ - ٢٣٠ كجم نترات نشادر (٣١ % أزوت) .

ويمكن تقسيمها كالآتى :

* ٢٠ وحدة أزوت فى الفترة من ظهور النقطة الخضراء فى ٣٠ % من تفتح العيون حتى بداية التزهير .

* إيقاف التسميد فترة التزهير .

* ٣٠ - ٤٠ وحدة أزوت فى الفترة من بداية العقد حتى قبل نضج المحصول بحوالى أسبوعين .

* ٢٠ وحدة أزوت بعد جمع المحصول بحيث لا يتعدى موعد الإضافة منتصف شهر سبتمبر حتى لا

ينتج عن هذه الإضافات نموات خضرية لا ينضج خشبها قبل موسم التقليم الشتوى التالى .

* بالنسبة لمعدلات الأزوت تختلف باختلاف كمية المحصول وقوة نمو الكرمات .

* بالنسبة للأصناف المبكرة الملونة مثل الفليم سيدلس فإن إحتياجاتها من الأزوت حوالى ٥٠ - ٦٠ %

من إحتياجات الطومسون سيدلس .

* هذه المعدلات للإسترشاد بها ويمكن أن تختلف من مزرعة إلى أخرى بناءً على كمية المحصول ونوع التربة وقوة الكرمات .

البوتاسيوم :

يتم إضافة ٢٠٠ - ٢٥٠ كجم للفدان سلفات بوتاسيوم في الفترة من بداية النمو حتى قبل نضج الثمار بحوالى إسبوعين .

الفوسفور :

يمكن إضافته مع الخدمة الشتوية بمعدل ١٥٠ - ٢٠٠ كجم سوبر فوسفات كالسيوم أحادى للفدان ويمكن إستخدام حمض الفوسفوريك وذلك للمساعدة على تسليك النقاطات بدلا من سماد السوبر فوسفات الكالسيوم ويتم حساب الكمية اللازمة بناءً على تركيز الحامض على أن يتم إضافة الحامض في الفترة من تفتح العيون حتى قبل نضج الثمار بحوالى إسبوعين .

الماغنسيوم :

يمكن إضافة ٥٠ كجم سلفات ماغنسيوم للفدان تقسم بحيث يتم إضافة ١٠ كجم كل شهر خلال أشهر مارس ، إبريل ، مايو ، يوليو ، أغسطس .
ويقسم ال ١٠ كيلو على أربعة أسابيع بمعدل ٢.٥ كجم في الأسبوع للفدان .
ويمكن إستخدام الأسمدة المركبة ١٩ / ١٩ / ١٩ في الفترة من بداية ظهور النقطة الخضراء في ٣٠ % من العيون حتى بداية التزهير مع إستخدام سماد نترات النشادر أو سلفات النشادر بالتبادل مع تلك الأسمدة .
على أن يراعى إستبدال الأسمدة المركبة المتعادلة بأسمدة عالية البوتاسيوم بعد العقد مباشرة حتى قبل الجمع بإسبوعين .

الكالسيوم :

يشجع توفر الكالسيوم بالتربة على تكوين الجذور ، وغياب الكالسيوم يسبب ظهور بقع بنية على الأوراق ولا تلبث أن تموت . زيادة الكالسيوم في التربة تسبب ظهور الإصفرار الفسيولوجي (Chlorosis) للأوراق لتأثيره في تثبيث الحديد في التربة ومنع إمتصاصه ويعتبر العنب الأوربي مقاوما لزيادة الكالسيوم في التربة .
أما أصناف الأصول المستخدمة في الإكثار فتنجذب بشدة من جهة مقاومتها لزيادة الكالسيوم في التربة .
وتعتبر أصناف العنب الأمريكى مثل إيزابلا ، كونكورد حساسة لوجود الجير في التربة . ويضاف الكالسيوم في صورة سماد سوبر فوسفات الكالسيوم مع التسميد الشتوى للكرمات كما ندرس أبحاث لون الكالسيوم قبل النضج لزيادة سمك القشرة مما يطيل مدة تداوله .

الحديد :

الحديد أساسى لتكوين الكلوروفيل بالرغم من أنه لا يدخل في تركيبه ، ويسبب نقص هذا العنصر إصفرار الأوراق كلوروزس في المساحة بين العروق مع بقاء العروق خضراء اللون . ولعلاج نقص الحديد يمكن إضافته إلى التربة على شكل أملاح مخليبية شيلات مثل سكويسترين Sequestrene 138 fe وأفضل

طريقة لإضافته هي عمل حلقة حول الكرمة تحت مسقط الأفرع وبعمق ١٠ سم وعرض ٢٠ سم وتخلط المادة مع التربة وتوزع بانتظام في الحلقة ثم تغطى بالتربة وتروى مباشرة وتتراوح الكمية المضافة للكرمة الواحدة من ١٥ - ٥٠ جم حسب عمر الكرمة . ويمكن علاج نقص الحديد برش الأوراق بمحلول يحتوى على الحديد ويمكن حقن المحلول للنبات وتزداد أعراض نقص الحديد في الأراضي الجيرية حيث تؤدي زيادة الجير إلى تحويل مركبات الحديد بالتربة إلى حديد غروي لا يصلح للامتصاص .

الكبريت :

الكبريت عنصر هام في تغذية كروم العنب ويسبب نقصه ضعفاً في النمو ويصبح لون الأوراق الحديثة أصفر مائل للبياض ويتأخر نضج العناقيد وبصفة عامة لاتعاني كروم العنب من نقص الكبريت حيث يستخدم عادة في الرش أو التعفير لمقاومة الأمراض . وفي حالة نقص العنصر يمكن إضافته للتربة في شكل مسحوق كبريت أو كبريتات حديد أو كبريتات نحاس أو كبريتات منجنيز أو يستخدم الكبريت السائل Flowable sulphur .

الزنك :

يسبب نقص الزنك ظهور بقع صفراء داكنة شبه متبادلة مع بقع خضراء في المساحات بين العروق . يؤدي هذا المرض إلى صغر حجم الأوراق وتوقف نموها ولذا سمي باسم مرض الورقة الصغيرة ويؤدي ذلك إلى ضعف النمو وقلة الإنتاج . ولعلاج النقص يضاف الزنك المخلوب إلى التربة أو ترش الأوراق بسماد سائل يحتوى عنصر الزنك .

المنجنيز :

يسبب نقص المنجنيز اصفرار عام للأوراق خاصة في المساحات بين عروق الأوراق . وقد يحدث توقف نمو الأوراق وصغر في حجمها وجفاف في البراعم الطرفية ثم يحدث جفاف للأوراق وسقوطها . تظهر هذه الحالة غالباً في الأراضي القلوية والجيرية التي يكون عنصر المنجنيز فيها في صورة غير صالحة للامتصاص . وللعلاج يضاف المنجنيز المخلوب للتربة أو يضاف كبريتات المنجنيز .

النحاس :

يسبب نقص النحاس ظهور اصفرار على أطراف الأوراق ثم تحولها إلى اللون الداكن وسقوطها وذلك في الأفرع الطرفية مع موت الأفرع من أعلى إلى أسفل Die-back ويمكن العلاج بإضافة النحاس المخلوب Copper chelate للتربة أو رش الأوراق بسماد سائل يحتوى عنصر النحاس . ويلاحظ أن استخدام بعض المبيدات مثل مزيج بوردو يوفر احتياجات الكروم من عنصر النحاس .

الأسمدة الورقية :

يجب عمل تحليل للأوراق أثناء قمة التزهير لتحديد العناصر التي بها نقص ويتم أخذ الورقة المقابلة للعنقود من الورقة الخامسة إلى السابعة من قمة الفرخ الأخضر والذي لا يحمل عناقيد تؤخذ أثناء قمة التزهير أيضاً .

وعموماً يتم إعطاء رشّة قبل التزهير وأخرى بعد العقد وأحياناً رشّة ثالثة بعد الثانية بـ ٢ - ٣ أسابيع .
ويتكون محلول الرش من الآتى :

حديد مخلبي	+ زنك مخلبي	+ منجنيز مخلبي	+ يوريا
٢٠٠ جم	١٠٠ جم	١٠٠ جم	٣٠٠ جم

وذلك لكل ٦٠٠ لتر ماء .

وفى حالة الرى بمياه النيل يتم إضافة ١٠٠ جم بوراكس لموتور الرش
(٦٠٠ لتر) . وعند ظهور أعراض نقص شديد يمكن إضافة واحد ونصف كيلو سماد مركب ١٩/١٩/١٩
إلى موتور الرش بدلاً من إضافة اليوريا .

يتم إضافة الأسمدة الكيماوية على بعد مسافة ٥٠ سم من ساق الكرمة فى دائرة .
كما يلاحظ أنه فى حالة التسميد الأزوتى وعدم إمكان الرى مباشرة عقب الانتهاء من التسميد
فيجب فى هذه الحالة دفن السماد الأزوتى بتغطيته بالتربة حتى لايفقد الأمونيا .
كذلك يلاحظ إضافة سماد سوپر فوسفات الكالسيوم إلى السماد البلدى بمعدل ٥ كجم سوپر فوسفات
أحادى لكل واحد متر مكعب من السماد البلدى حتى يشجع نشاط البكتيريا والكائنات الدقيقة التى تعمل على
تحليل السماد العضوى عن طريق أخذ الطاقة اللازمة لنشاطها من عنصر الفوسفور الموجود بالسوبر فوسفات
وتجرى هذه العملية فى جورة السماد وقبل إضافته للمزارع - ويلاحظ خصم كمية السماد (السوبر فوسفات)
التي يتم إضافتها مع السماد البلدى من الكمية الواجب إضافتها للمزرعة .

بالنسبة لاستخدام الأسمدة الورقية يتم اتباع ماسبق ذكره فى خدمة مزارع العنب .

كذلك يجب عدم استخدام الأسمدة النتراتية فى المناطق التى يحدث فيها فقد سريع لهذه الأسمدة نتيجة
تساقط الأمطار الغزيرة .

وفيما يلي معدلات التسميد بالعناصر الأساسية في الأراضي التي تروى غمر (المنزوعة في الوادي) .

عمر الكرمة	أزوت	فوسفور كيلوسوبر فوسفات الكالسيوم	بوتاسيوم كيلوسلفات بوتاسيوم
١ سنة	٤٠ وحدة أزوت ٢٠٠ كجم سلفات نشادر (٢٠.٦ %) أو نترات نشادر (٣١ % ١٣٠ كجم)	٥٠ كجم	٥٠ كجم
٢ سنة	٦٠ وحدة أزوت ٣٠٠ كجم سلفات نشادر (٢٠.٦ %) أو ٢٠٠ كجم نترات نشادر ٣١ %	١٠٠ كجم	٧٥ كجم
٣ سنة ومابعد	٨٠ وحدة أزوت ٤٠٠ كجم سلفات نشادر ٢٠.٦ % أو ٢٧٠ كجم نترات نشادر ٣١ %	١٥٠ كجم	٢٠٠ كجم

يضاف السماد البلدي بمعدل ١٠ متر مكعب للفدان عقب التقليم الشتوي سنوياً أو بمعدل ٢٠ متر مكعب عام بعد آخر .

بعض الممارسات الخاطئة في مجال تسميد مزارع العنب :

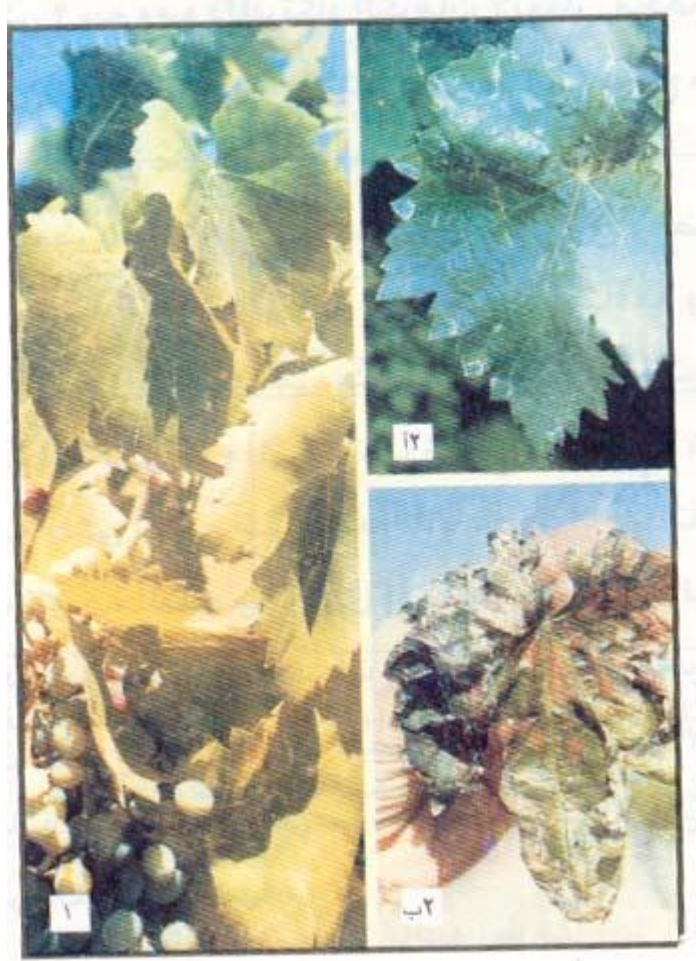
- لوحظ مبالغة شديدة في كميات الأسمدة المعدنية المضافة وبصفة خاصة الأسمدة الآزوتية والتي تؤثر بطريقة غير مباشرة في نقص البوتاسيوم الكافي للنبات نظراً لما يسببه عنصر الآزوت من زيادة كبيرة في النمو . وفي الأراضي ذات الصرف الرديء نجد أن هذه المبالغة ربما تؤدي إلى حدوث شلل للكرمات .
- وفي المزارع الصحراوية يلجأ بعض الزراع وخاصة في السنوات الأولى من عمر الكرمات إلى إعطائها كميات عالية من كافة أنواع الأسمدة الأمر الذي يؤدي إلى تكوين ساق ذات سمك كبير وأذرع ضخمة تحتوي على كميات هائلة من المواد الغذائية المخزنة ، كما تعطى قصبات ثمرية يصل سمكها إلى ٢ سم ومع ذلك تكاد الكرمات لاتعطى محصولاً لا يذكر .
- جدير بالذكر أنه سيتم الإشارة إلى كيفية علاج هذه الحالة وتحويل المزرعة إلى مثمرة عند التحدث عن التقليم .

يلجأ بعض الزراع إلي تسميد الكرمات قبيل بدء نضج العناقيد بأسمدة آزوتية وخاصة اليوريا على أمل زيادة حجم العناقيد والإسراع في دخولها مرحلة النضج والنتيجة هي حدوث تراحم للأفرع نتيجة لنموها الزائد

، وغير المطلوب في هذه المرحلة مما يؤدي إلى حدوث نقص حجم حبات العناقيد ولكي نوضح متى يبدأ الماء دخول الحبات يجب أن ننوه أن هذا لا يحدث نتيجة للتسميد والرى وإنما نتيجة لزيادة الضغط الاسموزي في الحبات نتيجة لانتقال السكريات إليها من الأوراق وبحيث يكون هذا التركيز أعلى من تركيز محلول التربة فيصل الماء من الوسط الأقل تركيزاً (التربة) إلى النبات - ما يساعد على سرعة حدوث هذا الانتقال قلة عدد العناقيد على الكرمات عن تزايدها .

أعراض نقص العناصر الكبرى والصغرى

أعراض نقص الأزوت عامة في صنف الطومسون سيدلس (١٤)



- ١ - أعراض نقص الأزوت عامة في صنف الطومسون سيدلس
- ٢ (أ) أعراض زيادة الأزوت وتظهر بقع بيضاء على حواف أوراق الطومسون سيدلس .
- ٢ (ب) أعراض زيادة الأزوت ربما تسبب سمية لأنسجة الورقة واحتراقها لصنف الطومسون سيدلس .

نقص البوتاسيوم (١٥)



٣ (أ) نقص البوتاسيوم : إضمحلال اللون الأخضر من الحواف في صنف الطومسون سيدلس .

٣ (ب) مرحلة متقدمة من نقص البوتاسيوم ويظهر اللون البرونزى بين عروق الورقة .

نقص حاد للبوتاسيوم (١٦)



- ٤ - نقص حاد للبوتاسيوم في الطومسون سيدلس (البناتى) وذبول وجفاف حبات طرف العنقود وكذلك محور العنقود .
- ٥ - (أ) أعراض مبكرة لنقص الماغنسيوم - إصفرار حواف الورقة والمساحة بين العروق مع بقاء المساحة حول العروق خضراء اللون .
- ٥ - (ب) مرحلة متقدمة من نقص الماغنسيوم - الحواف تأخذ اللون البنى والأجزاء بين العروق تأخذ اللون الأصفر .

نقص شديد فى الزنك (١٧)



- ٦ - نقص شديد فى الزنك : صغر حجم الورقة مع انفتاح التجويف العنقى - العروق الصغيرة ومحولها تبقى خضراء والمسافة بينها تصبح خضراء شاحبة تميل إلى الاصفرار .
- ٧ - نقص الزنك ينتج عنه قلة العقد مع حبات صغيرة كثيرة - العنقود الطبيعى جهة اليسار .
- ٨ - نقص الزنك وتظهر بعض الحبات الصغيرة فى مرحلة من مراحل النضج - البعض الآخر يبقى أخضر اللون .
- ٩ - نقص عنصر البورون - السلاميات قصيرة مع تجعد الأوراق .
- ١٠ - الحبات الصغيرة كثيرة جداً - نقص البورون العنقود الطبيعى جهة اليسار .

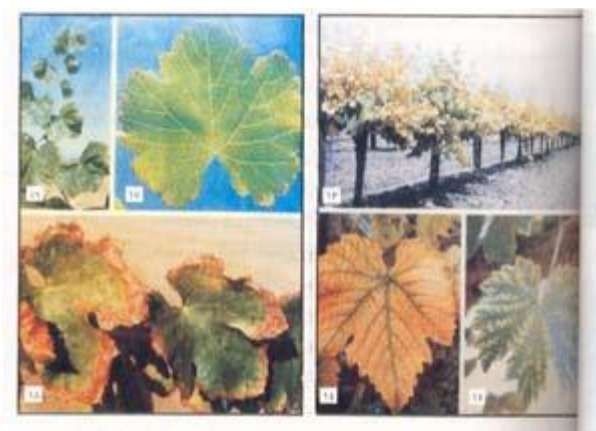
نقص البورون ١٨



١١ - حبات صغيرة - نقص البورون .

١٢ - موت القمة النامية - نقص البورون - الورق القريب من القمة ذو مساحات باهتة بين القرون - موت الأنسجة الشاحبة في الورق الكبير السن في قاعدة الفرخ - التجويف الأفقي للورقة غير مفتوح كما في نقص الزنك .

نقص الحديد أثناء النمو ١٩



١٣ - نقص الحديد أثناء موسم النمو .

١٤ - نقص الحديد - إصفرار شديد مع بقاء العروق خضراء .

١٥ - ظهور أعراض نقص المنجنيز على الأوراق القاعدية - المنطقة حول العروق تظل خضراء اللون

١٦ - أعراض سمية البورون - الأوراق تأخذ الشكل الفنجاني المشوه .

١٧ - أعراض سمية البورون - مرحلة متقدمة في منتصف وأواخر الصيف - بقع بنية على حواف الأوراق .

١٨ - أعراض الملوحة - إحتراق حواف الأوراق وتتقدم إلى الداخل بعد ذلك .

الرى فى أراضي الوادى

(أ) رى الكرمات الصغيرة :

تعطى الريّة الأولى بعد الزراعة فى الأرض المستديمة ويلاحظ أن تروى الكرمات الصغيرة على فترات متقاربة كلما لوحظ بدء جفاف التربة ويجب تقليل الريّ قرب نهاية الموسم إذ أن الريّ المتأخر يسبب ظهور نموات يصعب على الكرمات إنضاجها قبل حلول فصل الشتاء وتحتاج الكرمات الصغيرة حوالى ٨ - ١٠ ريات وذلك فى الأراضى الطينية (فى أرض الوادى) حسب طبيعة التربة - فيما عدا أشهر الشتاء وتعطى الكرمات رية غزيرة عند نهاية طور الراحة وقبل بدء تفتح العيون ويمكن عمل بواكى بعرض ٥٠ - ٦٠ سم بحيث تكون الكرمات فى وسط الباكية (فترة ٢ - ٣ سنوات) الأولى من عمر المزرعة حتى يمكن التحكم فى عمليات الخدمة لهذه الكرمات الصغيرة من رى وتسميد وعزيق وخلافه وكذلك لإمكان إستغلال المسافات الكبيرة بين تلك البواكى (البواكى البطالة) لزراعة المحاصيل البقولية التى تمتد سطحياً حتى يمكن إعطاء عائد مادي لصاحب المزرعة فى بداية عمر المزرعة وبعد ذلك تزال البواكى ويمنع زراعة أى مؤقتات بين كروم العنب حيث سيتم رى المزرعة بطريقة الأحواض .

(ب) رى الكرمات المثمرة :

تروى الكرمات رية غزيرة عند بدء نشاطها فى الربيع عند إنتفاخ العيون وظهور النقطة الخضراء من ٣٠ - ٤٠ % من العيون . ثم تروى بعد ذلك عند احتياج الكرمات لذلك وعادة تكون الريّة التالية بعد حوالى ٣٢ - ٣٦ يوماً ثم يتم الريّ بعد ذلك كل إسبوعين بنظام الأحواض بحيث يحتوى كل حوض على ٢٤ - ٣٠ كرمة لإمكان التحكم فى الريّ وكذلك فى عملية التسميد بحيث لا يحدث فقد كبير للأسمدة ويراعى إيقاف الريّ مؤقتاً قبل الجمع بحوالى ٣ - ٤ أسابيع حسب نوع التربة وكذلك درجة حرارة النمو . وفى حالة الرغبة فى التخزين على الكرمات (تخزين المحصول) يراعى عمل قنوات بين كل صفين ويترك الصفين المجاورين بدون رى - وبحيث يتم الريّ فى هذه القنوات فى الصباح الباكر أو مساءً وذلك لإيجاد رطوبة حول المجموع الجذرى فقط وبحيث لا يحدث ضرر للعناقيد على الكرمات .

نوعية مياه الريّ

نوع المشكلة	لا توجد مشاكل من إستخدام الماء	تزداد المشاكل	بسبب الماء مشاكل خطيرة
١- الملوحة (الأملاح الكلية) التوصيل الكهربائى (ملليموز)	أقل من ٠.٧٥	٣.٠ ٠.٧٥	أعلى من ٣
٢- النفاذية EC (ملليموز) SAR	أعلى من ٠.٥ أقل من ٦	أقل من ٠.٥ ألى ٩-٦	أعلى من ٩
٣- السمية لأيونات معدنية .			

أعلى من ١٨ أعلى من ١٥ أعلى من ٣	١٢-٨	أقل من ٨ أقل من ٤ أقل من ١	(أ) الرى بالخطوط أو الغمر: الصوديوم يغازى SAR الكلوريد ملليمكافىء/لتر البورون جزء/مليون (ب) الرى بالرش : الصوديوم ملليمكافىء/لتر الكلوريد ملليمكافىء/لتر
أعلى من ٧.٥ أعلى من ٧.٥		أقل من ٣ أقل من ٣	
أعلى من ٧.٥ أعلى من ٣٠	٧.٥ - ١.٥ ٣٠ ٥ أقل من ٦.٥ أو أعلى من ٨.٤	أقل من ١.٥ صفر-٥ ٧.٤-٦.٥	٤- متنوعات أ- البيكربونات HCO_3 ملليمكافىء/لتر ب- N-no_3 ملليمكافىء/لتر. ج PH

ملاحظات :

- ١- البيكربونات سمية ولكنها تقلل من نوعية الحبات .
- ٢- SAR ; / NA /ine . pr
- 3- مشاكل زيادة إمتصاص الورقة من الصوديوم والكلوريد هى إحتراق الأوراق .
- ٤- توجد إختلافات فى الأصناف للمقاومة بسمية الأملاح .

* لوحظ أن إستخدام خرطوم واحد بجوار صف الأشجار ونقاط واحد ذو تصرف يزيد عن ٦ لتر فى الساعة (قد يصل الأمر أحيانا إلى ١٢ لتر أو أكثر كتصرف للنقاط فى الساعة الواحدة) وقد أدى ذلك إلى إقتصار تكون المجموع الجذرى فى أغلب الأحيان على الجانب الذى يوجد بين النقاط بينما يحرم الجانب الآخر من تكوين جذور نظراً لنقص أو إنعدام الرطوبة فى هذا الجزء ونتج عن ذلك ضعف نمو الكرمات كما نتج عن إستخدام النقاط ذوات التصرف العالى نسبيا مجموع جذرى سطحى .

ولذا فإننا نوصى من بداية إنشاء المزرعة وضع خرطومين على جانبي الكرمات أى فى الصف نقطتين على كل جانب تصرف كل منها ٤ لتر فى الساعة فقط والهدف من ذلك هو جعل تصرف الماء بطيئاً فى التربة بحيث يكون عموماً متصلاً من الماء مما يزيد فرصة تكون مجموع جذرى متعمق ومسطح إمتصاص أكبر .

الرى فى الأراضى الصحراوية

يتم إعطاء رية غزيرة فى نهاية موسم النمو خلال نوفمبر وذلك لغسيل الأملاح ويجب عدم منع الرى عن المزارع التى تروى بالتنقيط فى الأراضى الصحراوية بل يتم الرى بمعدلات قليلة وعلى فترات متباعدة أى يتم الرى كل ٧ - ١٠ أيام حسب نوع التربة وبحيث يكون هناك رطوبة حول المجموع الجذرى وذلك خلال فصل الشتاء .

كما يراعى فى حالة تساقط أمطار خفيفة أن يتم الرى أثناء تساقط الأمطار لطرد الأملاح بعيدا عن منطقة المجموع الجذرى .

وعند بداية النشاط فى الربيع وعند إنتفاخ العيون يتم إعطاء رية غزيرة لغسيل الأملاح أيضاً وبعد ظهور النقطة الخضراء من ٣٠ - ٤٠ % من العيون تتم عملية الرى بحيث تبدأ تدريجيا وتزداد الكميات كلما إرتفعت درجة الحرارة وخاصة بعد العقد ، وفى مرحلة كبر حجم الخلايا على أن يتم خفض معدلات الرى تدريجياً قبل الجمع بحوالى أسبوعين أى عند بداية طراوة الحبات ولا يتم منع الرى نهائياً أثناء جمع المحصول بل يتم خفض المعدلات ويمكن الرى يوم بعد يوم أو كل ثالث يوم حسب طبيعة التربة ودرجة حرارة الجو . وعموما فإنه يمكن الإستعانة بالتسميتر لتحديد إحتياج المزرعة للرى من عدمه .

يلاحظ ألا تزيد الملوحة فى مياه الرى عن ١٠٠٠ جزء / مليون حتى لا يحدث إنخفاض فى المحصول وكذلك ضعف فى نمو الكرمان .

وهناك جدول للإسترشاد به فى عملية الرى حيث تختلف تلك المعدلات ومواعيدها باختلاف التربة ودرجة حرارة الجو .

جدول للإسترشاد به فى عملية الرى فى الأراضى الصحراوية التى تروى بالتنقيط لتر / يوم / كرمه

الشهر	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة
يناير	٨ لتر كل ٧ -	١٢ لتر كل ٧ - ١٠ يوم	١٠ عمالة كل ٧ - ١٠	١٦ لتر كل ٧ - ١٠
فبراير	١٠ يوم	-	يوم	يوم
مارس	-	١٢ - ١٤ لتر يومى	-	-
إبريل	٨ لتر يومى	١٤ لتر يومى	١٤ لتر يومى	١٦ لتر يومى
مايو	١٠ لتر يومى	١٦ لتر يومى	١٨ لتر يومى	٢٠ لتر يومى
يونية	١٢ لتر يومى	١٦ لتر يومى	٢٠ لتر يومى	٢٤ لتر يومى
يوليو	١٢ لتر يومى	١٨ لتر يومى	٢٨ لتر يومى	٢٤ لتر يومى
أغسطس	١٤ لتر يومى	١٨ لتر يومى	٢٨ لتر يومى	٢٨ لتر يومى
سبتمبر	١٤ لتر يومى	١٦ لتر يومى	٣٠ لتر يومى	٣٢ - ٣٦ لتر يومى
أكتوبر	١٢ لتر يومى	١٤ لتر يومى	٢٨ لتر يومى	٢٨ لتر يومى
نوفمبر	١٠ لتر يومى	١٢ لتر يومى	٢٤ لتر يومى	٢٤ لتر يومى
ديسمبر	٨ لتر يومى	١٢ لتر يومى	١٦ لتر يومى	٢٠ لتر يومى
	٨ لتر يومى		١٤ لتر يومى	١٦ لتر يومى

راحة يوم بدون رى فى الإسبوع أثناء موسم النمو .

ويمكن معرفة مدى إحتياج المزرعة للرى من عدمه عن طريق المرور فى الصباح الباكر فإذا لوحظ أن القمم النامية للأفرع متجهة إلى أعلى (فى وضع قائم) دل ذلك على أن المزرعة فى حاجة للرى أما إذا كانت منحنية إلى أسفل فإن هذا يدل على توفر رطوبة كافية فى التربة ولاداعى للرى .

مايجب مراعاته عند زراعة العنب فى الأراضى الصحراوية :

تنتج زراعة العنب بالأراضي الجديدة (الصحراوية) وإزادات المساحات المنزرعة بهذه الأراضي كما تنوعت الأصناف وخاصة الأصناف المبكرة النضج حتى تصلح للتصدير حيث توافق العرض فى الأسواق الأوروبية وكما تنوعت طرق التدعيم التى أشهرها التكميية الأسبانية وطريقة الجبل و Y .

لذا يجب مراعاة النقاط الهامة عند إنشاء بستان العنب فى هذه الأرضى نوجزها فى التالى :

١ - يجب عمل تحليل للتربة بمعرفة الجهات العلمية المتخصصة لتحديد نسبة الملوحة وكذلك نوع الأملاح وطريقة التخلص منها إما عن طريق إضافة الجبس الزراعى وإجراء عمليات الغسيل بالرى الغمر أو عن طريق العناية بإضافة الأسمدة العضوية - فعند وصول الملوحة بالتربة إلى حوالى ١٦٠٠ جزء / مليون يحدث نقص بالمحصول حوالى ١٠ % وإذا وصلت إلى حوالى ٢٥٠٠ جزء / مليون يصل النقص بالمحصول إلى حوالى ٢٥ % وهكذا كلما زادت الملوحة زاد معدل نقص المحصول .

٢ - فى حالة الرى عن طريق الآبار يجب معرفة نسبة الملوحة فى مياه الرى ونوعية الأملاح المسببة لذلك كما يجب ألا تزيد النسبة عن ١٠٠٠ جزء / مليون حتى لا ينتج عن ذلك إنخفاض فى المحصول الناتج فإذا وصلت نسبة الملوحة بمياه الرى إلى حوالى ١٧٠٠ جزء / مليون يحدث نقص بالمحصول حوالى ٢٥ %

٣ - ضرورة معرفة ما إذا كان هناك طبقة صماء قريبة من سطح التربة من عدمه - كما يجب العناية بعمل مصارف فى حالة وجود نسبة عالية من الجير فى هذه الأرضى .

٤ - يجب العناية بعمل خنادق بطول الخطوط وبعمق حوالى ٨٠ سم ثم يوضع للفدان بها ٢٠ - ٣٠ متراً مكعباً سماد عضوى قديم أو مادة عضوية جيدة مثل مخلفات قمامة المدن الصناعية .
(يتم تجهيز السماد العضوى قبل إضافته بعدة شهور بمعاملته بالسوبر فوسفات الكالسيوم الأحادى بإضافة (٥ كجم) من السوبر فوسفات لكل واحد متر مكعب من السماد العضوى وتقليبه عدة مرات فى مكان تجهيزه وذلك فى وجود الرطوبة المناسبة) .

وبعد وضع السماد العضوى أو المادة العضوية - يتم إضافة سماد السوبر فوسفات الكالسيوم الأحادى بمعدل ٢٠٠ كجم (فى حالة عدم سابق إضافته) أثناء تجهيز السماد، ٢٠٠ كجم سلفات النشادر (٢٠.٦) آزوت ، ١٠٠ كجم سماد سلفات البوتاسيوم ثم يتم التغطية بحوالى ٣٠ سم تربة عادية ثم الزراعة فوق هذه التربة حيث ينمو المجموع الجذرى ويصل إلى هذا المخزون بعد فترة قصيرة ليسمح بنمو جيد للمجموع الجذرى وينعكس ذلك على المجموع الخضرى وسيتم إضافة ٢٠٠ كجم كبريت زراعة للفدان على سطح التربة أسفل النقاطات وتقلب بالتربة .

٥ - إختيار شتلات جيدة للزراعة مطابقة للصنف المطلوب ذات مجموع جذرى جيد والفرع الرئيسى على الشتلة لا يقل قطره عن ١.٥ سم كما يراعى أن تخلو الشتلات من الإصابة بالنيماتودا التى تظهر كعقد على الجذور الثانوية .

٦ - قبل الزراعة يتم نقع الشتلات لمدة ١٥ - ٢٠ دقيقة فى محلول مطهر.

إكثار العنب

طريقة الإكثار التقليدية بالعقل الخشبية :

يجب أن تتوفر في العقل الخشبية مواصفات خاصة عند إختيارها لإكثار العنب منها :

- * أن تكون مجهزة من قصبات جيدة النضج ولا يقل سمك العقل عن ٥ مم .
- * يجب أن تكون العقل مأخوذة من أشجار قوية النمو خالية من الأمراض وذات محصول عالٍ .
- * أن تجهز العقل من خشب عمر سنة أو من التفريعات الجانبية جيدة النضج وأن تكون القصبات لونها يميل إلى بنى وأن لاتكون السلاميات متقاربة والفكوك ضيقة أو السلاميات متباعدة وأن تكون العيون ظاهرة غير ممسوحة .

وتجهز في هذه الطريقة العقل بطول حوالى ٢٥ - ٣٠ سم ثم يتم تخزينها في صناديق إلى حين موعد الزراعة أو في خنادق بعرض ٥٠ سم وبعمق ٥٠ سم وتوضع بها العقل مقلوبة وتغطى بطبقة رقيقة من الطمي وتندى بالماء من وقت لآخر بهذه الطريقة يمكن حفظ العقل مدة تصل إلى شهرين ولمنع تعفن العقل ترش قبل تخزينها بمحلول كبريتات النحاس بتركيز ٥ % كما يجب ألا تزيد درجة حرارة التخزين عن ٧° م ولاتقل عن ٤° م تحت الصفر وأن يسمح وسط التخزين سواء رمل أو تربة عادية بتهوية جيدة .

الإكثار بالعقل الخضرية (النصف خشبية) :

- يجهز من النموات الحديثة أثناء الصيف بطول برعمين ويتم إزالة ما عليها من الأوراق مع الاحتفاظ بالورقة العلوية فقط وإذا كانت الورقة كبيرة الحجم يمكن اختصار حجمها إلى النصف أو الثلث وكما هو الحال في العقل الخشبية تغمس قواعد العقل في الأندول بيوتريك أسيد ولكن يزداد تركيز المحلول فيكون ١٠٠٠ جزء في المليون (مشجع للتجذير) .

- تزرع بعد ذلك في صناديق الزراعة في وسط مكون من البيت موس والرمل أو الفيرموكوليت والرمل ثم توضع الصناديق بالصوبة تحت الضباب وتتكون الجذور على العقل في خلال ثلاثة أسابيع ثم تقرد في أكياس وأنسب ميعاد هو شهر مايو - يونيو - يوليو . وهذا موضوع رسالة دكتوراه بالقسم .

زراعة العقل بالمشتل :

- يجب أن تكون أرض المشتل جيدة الصرف وذات تربة خصبة مستوية للمساعدة على تجانس توزيع الماء أثناء الري وتكون خالية من الحشائش وتفضل الأراضي الصفراء الخفيفة .

- وتجهز أرض المشتل في أشهر الخريف بحيث يتم حرثها حرثة عميقة حتى عمق ٣٠ - ٤٠ سم وتضاف لها الأسمدة العضوية المتحللة جيداً .

- وتزرع العقل عادة في أرض المشتل من منتصف يناير إلى فبراير حيث تتم الزراعة كما يلي :

* تكون خطوط المشتل بعرض حوالى ٦٠ - ٧٠ سم أى بمعدل ١٢ - ١٣ خطأً في القصبتين وتزرع العقل في الثلث العلوى من الخط وفي الجهة البحرية أو الشرقية حيث اتجاه الخطوط وشكل مائل مع اتجاه الخط .

* تزرع العقل بحيث يكون برعم واحد فوق سطح التربة وفي الأراضي الرملية بحيث يكون مستوى البرعم فوق سطح التربة مباشرة أما في الأراضي الثقيلة فتزرع العقل بحيث يكون برعمان ظاهران من فوق سطح التربة وتثبت التربة حول قواعد العقل جيداً بالأقدام .

* وتظل العقل بالمشتل عاماً كاملاً ويجب أثناء ذلك العناية بعمليات الخدمة من رى وتسميد ومقاومة للحشائش طول العام للحصول على شتلات جيدة صالحة للزراعة بحيث يبلغ طول نمواتها حوالى ٥٠ سم والجذور تتراوح من ١٥ - ٣٠ سم ويجب المحافظة على الجذير عند تقليع الشتلات .

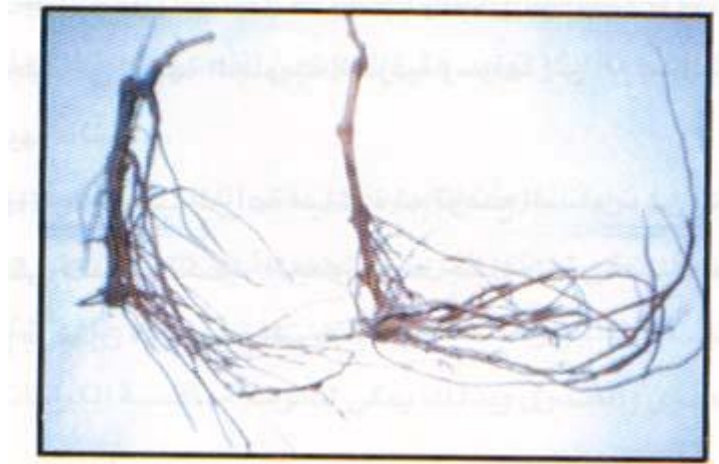
* وحالياً يجرى زراعة عقل العنب بطول من ٣ - ٤ عيون فى أكياس الإكثار بعد ملئها بخلطة من الرمل والبييت موس حتى أوائل شهر مارس وترص هذه الأكياس فى صوبة مظلة أو بلاستيك وتوالى بالرى وتتقىة الحشائش حتى تخرج العيون الطرفية ثم يمكن زراعتها فى شهر يونية من نفس العام بالأرض المستديمة .

تقليع الشتلات :

- تقلع الشتلات عادة فى نهاية شهر فبراير من العام التالى لزراعة العقل وتقلع الشتلات ملشاً (عارية الجذور) ثم تقلم بحيث يقرط جزء من قممها كما تزال الجذور المكسورة والجافة والطويلة أكثر من اللازم .

- وللمحافظة على الشتلات من الجفاف يحزم كل عدد منها فى حزمة تلف بالخيش المبلل والقش ثم تنقل إلى البستان المستديم حيث تغرس هناك .

شتلة عنب بعد تقليعها من أرض المشتل (٢٠)



الزراعة فى المكان المستديم :

يجب تجهيز الأرض التى سوف يزرع بها شتلات العنب بوقت كاف بحوالى شهرين حيث يتم الحرث والتزحيف للأرض عدة مرات ويفضل إضافة السماد البلدى الجيد المتحلل بمعدل من ١٠ - ١٥ م^٣ و ١٠٠ كجم سوبر فوسفات ويضاف ١٠٠ كجم سلفات نشادر و ١٠٠ كجم كبريت زراعى وحرث الأرض جيداً وتخطط الأرض بحيث تكون مسافات الزراعة على أبعاد ٢ * ٢ م بين الأشجار وبين الصفوف فى التربية الرأسية وتكون فى التربية القصبية الأبعاد ١.٧٥ م بين الشجرة والأخرى فى الصف الواحد ومن ٢.٥ - ٣ م بين الصف والآخر .

- عند الزراعة فى المكان المستديم يجب تقليم الجذور المتهمة والمتكسرة والمتعفنة واختيار فرع جيد النمو من الأفرع النامية بحيث لا يقل سمكه عن ١.٥ سم لتصبح الساق الرئيسية للشجرة مستقبلاً ويقطع هذا الفرع بطول حوالى ٦ عيون ويؤزال ما عدا ذلك من نموات .
- < وتزرع الشتلات خلال النصف الثانى من فبراير قبل تفتح البراعم (خروج العين) فى جور بعمق (٤٠ * ٤٠ * ٤٠ سم) وعند زراعة الشتلات فى الجور فتكون الجذور متجهة إلى الجهة الجنوبية الشرقية وسوقها إلى الجهة البحرية الغربية ثم يردم عليها بالتراب .
- < تروى الأرض عقب الزراعة مباشرة ثم توضع السنادات فى الجهة البحرية الغربية حتى لا تسبب تكسير الجذور وعند جفاف التربة تقلم سوق الشتلات على ارتفاع برعمين من سطح التربة .

الإكثار بالتراقيد لتربية الجور الغائبة

- ويستخدم لهذا الغرض الترقيد البسيط وفيه تؤخذ إحدى الأفرع الطويلة من الكرمة المجاورة للمكان الخالى وتنثى فى حفرة أو خندق يعمل لهذا الغرض على عمق ٢٥ سم بحيث تكون قمة القصبة فوق سطح التربة فى نفس مكان الكرمة الغائبة حيث يظهر طرف القصبة ويربط إلى السنادة ثم يقطع الطرف ولا يبقى منه إلا عيناً واحدة فوق سطح الأرض بحيث يوجه الغذاء الآتى من الأم إلى هذه العين الطرفية التى تركت فوق سطح الأرض وعندما تظهر الأوراق الجديدة النامية من هذه العين الطرفية يربط الفرع ربطاً قوياً عند أقرب نقطة بين موضعه فى الخندق والسنادة وهذا الرباط يمنع انتقال المواد الكربوهيدراتية فى أوراقه إلى الأم .

النقاط التى يجب أخذها فى الاعتبار عند إجراء هذه الترقيد :

- يجب عدم فصل الكرمة الحديثة (الفرع المرقد) عن النبات الأم لعدة سنوات إلا فى حالة الخوف من انتقال الأمراض الفيروسية .
- منع تكوين نموات على القصبة المرقدة فيما عدا الأجزاء منها التى سوف تكون الجذع والأذرع للكرمة الجديدة والربط المناسب لها لإعطائها الشكل المرغوب .
- يجب إزالة البراعم التى توجد على الجزء من القصبة المحصورة ما بين النبات الأم والتربة .
- يجب البدء فى تربية الكرمات الجديدة فى نفس السنة التى يتم فيها الترقيد .
- يجب عدم ترك ثمار على الكرمات الجديدة فى السنة الأولى ومحصول محدود فى السنة الثانية وذلك حتى تساعد على توجيه طاقة الكرمة نحو المجموع الخضرى والجذرى وبذلك يمكن للكرمة منافسة الكرمات القديمة المجاورة فى السنة الثالثة بنجاح .

التكاثر التطعيم

التطعيم هو إحدى الطرق المستخدمة لإكثار العنب وخاصة فى الحالات الآتية :

- ١ - تطعيم أصناف العنب على أصول تتناسب مع أنواع مختلفة من التربة مثل ارتفاع نسبة الجير - أو على أصول مقاومة لحشرة الفلوكسيرا - أو على أصول تتحمل أو تقاوم الإصابة بالنيماطودا - أو أصول تتحمل العطش .

٢- تغيير الصنف المنزرع بصنف آخر ممتاز على أن يتم استغلال المجموع الجذرى القوى للصنف
الأصلى .

٣- عند الرغبة فى إكثار صنف لا تتوفر منه العقل اللازمة للزراعة .
ويعتمد نجاح التطعيم على مدى إلتحام نسيج الكامبيوم فى الطعم مع نسيج الكامبيوم فى الأصل مما ينتج
عنه تكوين نسيج الكالوس .
والكالوس عبارة عن نسيج من خلايا بارانشيمية يتكون عند قواعد العقل وعند منطقة التطعيم لتغطية
الجروح .

العوامل التى تؤثر على نجاح عملية التطعيم

* الطعم يحتوى على عين واحدة ويجب أن يكون القطع أعلى العين بحوالى ١ - ١.٥ سم والقطع
السفلى أسفل العين بحوالى ٤ - ٥ سم حتى يمكن الحصول على نتائج جيدة من عملية التطعيم .

ماكينة عملية التطعيم المنضدى (٢١)



إزالة العيون من على الأصل (٢٢)



إزالة العيون من على الأصل أثناء التطعيم المنضدى

ماكينة يدوية للتطعيم على المنضدة (٢٣)



ماكينة يدوية للتطعيم على المنضدة

تركيب الطعم على الأصل (تطعيم منضدى ٢٤)



تركيب الطعم على الأصل (تطعيم منضدى)

لف منطقة التطعيم بشريط لاصق (٢٥)



أقفاس السلك بعد وضع العقل
المطعومة بها في أكياس من
البلاستيك



شتلة ناتجة من التطعيم المنضدى



* القطع فى الأصل أسفل العقدة مباشرة والقطع العلوى فى الأصل على بعد ٤ - ٥ سم من العقدة .

* يمكن استعمال شمع أو بارافين ذاتي على درجة ٥٠ - ٨٠ م لتغطية العقل المطعومة للمساعدة على التحام منطقة التطعيم .

* عند استخدام الـ Peat Moss في تخزين العقل على درجة ١ - ٤ م ورطوبة حوالى ٩٠ - ٩٥ % يتم وضع الصناديق الموجود بها العقل على درجة ٢٦ - ٢٨ م قبل الزراعة بحوالى ٧ - ١٠ أيام .

* يجب بقاء الرطوبة مرتفعة فوق ٩٠ % حتى يكون الالتحام بصورة جيدة مع ملاحظة عدم زيادة الرطوبة بدرجة كبيرة حتى لاتصاب بفطر Botrytis cinerea .

* كلما كان الطعم والأصل حديثا العمر كلما كانت نسبة نجاح التطعيم أكبر .

* تجهيز الطعوم وتخزينها في مكان مبرد لحين بداية نمو الأصل وذلك عند الرغبة في التطعيم على نباتات في الحقل مثل تغيير الصنف المنزرع .

العوامل التي تؤثر على تكوين نسيج الكالوس

١ - الرطوبة

يجب أن تكون الرطوبة حوالى ٩٠ % - وإذا زادت عن ذلك تؤدي إلى ظهور الأعفان وإذا قلت عن ذلك لاتكون ملائمة لتكوين نسيج الكالوس .

٢ - الحرارة

يبدأ تكوين نسيج الكالوس عند ١٥ م ودرجة الحرارة المثلى للالتحام بين الأصل والطعم حوالى ٢٣ - ٣٠ م وتحتاج إلى فترة حوالى ٢ - ٣ أسابيع . وإذا ارتفعت الحرارة عن ٣٣ م تصبح غير مناسبة لتكوين الكالوس .

٣ - التهوية

وجد أن قلة الأكسجين تؤدي إلى إنتاج الأنسجة لثاني أكسيد الكربون في الصناديق الموضوع بها العقل المطعومة - كما وجد أن التهوية الشديدة تؤدي إلى جفاف خلايا الكالوس .

٤ - العوامل الأخرى

تفقد العقل نسبة من الرطوبة أثناء التخزين وإذا تجاوز هذا الفقد أكثر من ٢٠ % فإن تكوين نسيج الكالوس يتأثر جداً ، وإذا وصل الفقد في الرطوبة أكثر من ٣٠ % ممكن أن يؤدي إلى عدم تكوين نسيج الكالوس ، لذا يتم غمر العقل في الماء قبل إجراء عملية التطعيم .

وضع العقل المطعومة في صناديق البتموس (٢٦)



شتلة ناتجة منالتطعيم المنضدى (٢٧)



شتلة ناتجة من التطعيم المنضدى

أقفاص السلك بعد وضع العقل المطعومة بها فى أكياس من البلاستيك (٢٨)



أقفاص السلك بعد وضع العقل
المطعومة بها فى أكياس من
البلاستيك

مشتل عنب مطعوم بطريقة التطعيم المنضدى (٢٩)



مشتل عنب مطعوم بطريقة التضميد المنضدى

أهم طرق التضميد فى العنب

يوجد العديد من طرق التضميد سنذكر أهمها والتي يمكن اتباعها فى إنتاج شتلات عنب مطعومة .

التركيب المنضدى : Bench grafting

يتم فى أواخر الشتاء وتخزن تلك التراكيب فى غرف مدفئة بعد وضعها فى بيت موس أو الرمل ويتم ذلك على عقل (الطعم تحتوى على عين واحدة - والأصل بطول حوالى ٣٠ سم ويزال من عليه جميع العيون) ويمكن إجراء هذه العملية بتركيب الطعم ذو العين الواحدة على شتلة عمر سنة .
ويلاحظ إذا كانت الأجزاء المستخدمة فى عملية التضميد جافة يمكن نقعها فى الماء عدة ساعات قبل إجراء العملية .

التركيب السوطى : Whip grafting

يجب أن يكون سطح القطع ٢ - ٣ مرات مثل سمك الأصل والطعم - ويتم عمل اللسان فى منتصف سطح القطع .
كما يلاحظ ضرورة إزالة الأربطة الموجودة حول منطقة التضميد بعد نجاح عملية التضميد .

التركيب المنضدى للشتلات : Bench grafting for rooting

يتم تقصير الجذور إلى حوالى ٢ - ٣ سم - كما يتم تقصير الفرع الموجود على الشتلة إلى حوالى ٢٥ - ٣٠ سم - ويتم زراعة هذه الشتلات بعد تطعيمها فى المكان المستديم ، أما الشتلات الضعيفة فيعاد زراعتها فى المشتل مرة أخرى بعد تطعيمها .
عموماً يتم وضع العقل المطعومة فى أكياس بها رمل أو بيت موس فى وضع رأسى يكون الطعم متجهاً لأعلى ويغطى بطبقة سميكة من الرمل أو السبب موس المرطب بالماء .
ويتم زراعة التراكيب المجهزة بآلة التضميد فى الموعد المناسب سواء تكون نسيج الكالوس أو لم يتكون .

التطعيم بالعين :

ويتم إجراؤه فى الفترة من منتصف أغسطس إلى منتصف سبتمبر على شتلات منزرعة بالمشتل لذلك يسمى بالتطعيم الصيفى ويتبع طريقة Yema بأخذ عين الطعم بجزء من الخشب ويعمل فى الشتلة (الأصل) قطع مماثل ويتم ذلك فوق سطح التربة بحوالى ٥ سم كما يتم تثبيت عين الطعم على الشتلة (الأصل) بالرباط اللازم ويكون التراب حول منطقة التطعيم .

تطعيم الكروم المثمرة

يتم ذلك بهدف تغيير الصنف المنزرع عن طريق التطعيم والاستفادة من المجموع الجذرى للكروم النامية ويتم ذلك بعدة طرق منها :

التركيب بالشق : Cleft grafting

وتستخدم هذه الطريقة إذا كان قطر الأصل حوالى ٢ سم أو أكثر . ويتم عمل شق بعمق حوالى ٣ - ٥ سم فى الأصل ، ويبرى الطعم من الجانبين ويراعى ضرورة تلامس نسيج الكامبيوم فى كلاً من الأصل والطعم ، ويحتوى الطعم على ١ - ٢ عين فقط .
ويستخدم قلمين من الطعم إذا زاد سمك الأصل عن ٣ سم يزال أحدهما بعد نجاح عملية التطعيم .

التركيب الأخدودى : Notch grafting

ويتم ذلك فى الكروم ذات السمك الكبير بقطع الجذع فوق سطح التربة بحوالى ١٠ سم ، ويعمل أخدود فى الأصل يتناسب مع برية الطعم حيث يتم برى الطعم على هيئة خابور ويتم تثبيت قلم الطعم باستخدام مسمار رفيع جداً .

التركيب القلفى : Bark grafting

تستخدم فى الكروم الكبيرة - ويتم قطع ساق الأصل على الارتفاع المطلوب ثم يزال القلف فى مكان تركيب الطعم ويفصل القلف عن الخشب - ويتم عمل قطع طولى بميل فى نهاية القلم طوله حوالى ٢.٥ - ٣ سم ويكون اتجاه العين إلى الخارج أى عكس برية القلم ويتم تثبيت القلم فى الأصل باستخدام مسمار رفيع .

ويلاحظ الآتى عند إجراء التراكيب فى المزرعة :

* يتم ترك الساق حوالى يومين بعد عملية القطع حتى لا تنقل العصارة أرقام الطعوم عند إجراء عملية التطعيم مباشرة بعد قطع الساق .

* بعد إجراء عملية التطعيم فى المزرعة يتم تغطية منطقة التطعيم وكذلك الطعم بالتربة بحيث يكون هناك نسبة من الرطوبة الدائمة فى تلك المنطقة

* عند التطعيم على ارتفاع حوالى واحد متر يتم تغطية منطقة التطعيم وكذلك قمة الأقالام بالشمع .

تطعيم بالقلم فى الحقل لتغيير الصنف (٣٠)



تطعيم بالقلم فى الحقل لتغيير الصنف

تركيب قلم الطعم بالحقل (٣١)



تركيب قلم الطعم بالحقل

دهان قمة القلم بمنطقة التطعيم بشمع خاص (٣٢)



دهان قمة القلم بمنطقة التطعيم بشمع خاص

تربية أمهات الأصول على شبكة من السلك (٣٣)



مزارع أمهات الأصول (٣٤)



بعض الأصول المستخدمة فى عملية التطعيم :

١ - (Teleki 5C : (V. berlandieri X V. riparia)

مميزات هذا الأصل أنه مقاوم للنيماتودا والفلوكسرا - ينمو جيداً فى التربة الطميية الطينية - سهل الإكثار - سهل التطعيم عليه - متوسط القوة .

٢ - SO4

مقاوم للنيماتودا والفلوكسرا - لا يتحمل العطش - لذا ربما يكون مناسب للأراضى التى تروى بطريقة الغمر .

٣ - ١١٠٣ : (V. berlandieri X V. rupestris : Paulson)

يتحمل العطش - مقاوم للفلوكسرا - غير مؤكد مقاومته للنيماتودا.

٤ - ١٤٠ : Ru (V. berlandieri X V. rupestris)

أصل جيد لتحمل الجفاف - مقاوم للفلوكسرا - متوسط المقاومة للنيماتودا - يحتل استخدامه فى الأراضى الجديدة .

٥ - (Freedom : (1613 C X Dog Ridge)

مقاوم للنيماتودا - أصل قوى فى التربة الخصبة - يحتاج إلى اختبارات لمعرفة مدى مقاومته للفلوكسرا .

٦ - (Salt Creek : Ramsey)

مقاوم للنيماتودا - متوسط المقاومة للفلوكسرا - يصلح للأراضى الرملية - أصل قوى النمو .

٧ - Dog Ridge

أصل مقاوم للنيماتودا - قوى النمو - متوسط المقاومة للفلوكسرا - مقاوم لأعفان الجذور .

وهناك العديد من الأصول وسنذكر بعضها ومميزات كل منها :

(أ) أصول مقاومة للنيماتودا :

١ - أصول مقاومة SO4 , 5BB , R99 , 1616C

٢ - أصول متوسطة المقاومة A , R110 , 101-14٢٤٠

٣ - أصول حساسة C , G1 , 41B , 161-49C٣٣٠٩

(ب) أصول تتحمل الجفاف :

١ - أصول ذات مقاومة مرتفعة R , 140Ru , 1103P١١٠

2 - أصول ذات مقاومة متوسطة M٥٣-B , 333EM , 44٤١

3 - أصول ذات مقاومة ضعيفة A , 101-14 , So4٤٢٠

4 - أصول ذات مقاومة ضعيفة جداً BB, 3309C , 161-49C٥

(ج) أجزاء تتحمل نسبة مختلفة من الملوحة :

الأصل	درجة المقاومة
Rupestris du lot	800 جزء / مليون
1 G161c,216-3ci	١٢٠٠
Vinifera	١٨٠٠

(د) أصول مقاومة لحشرة الفلوكسيرا : R , 110R , 57R , 44R٩٩

(هـ) أصول مقاومة للنيماتودا والفلوكسيرا : Solonis X Riparia 1616

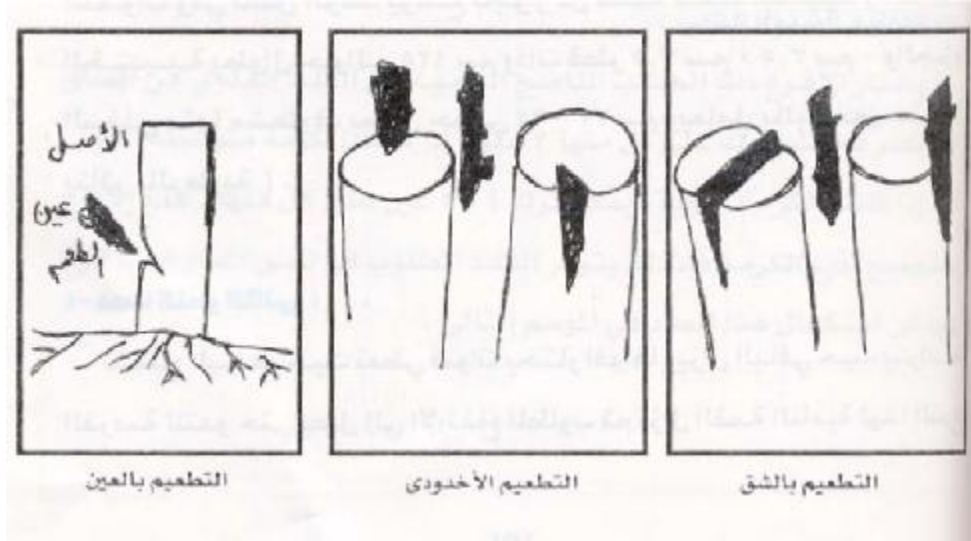
Berlandieri X Riparia 5-A

Solons X Othello 1613

(و) أصول تتحمل نسبة مختلفة من الجير

الأصل	الإسم المعروف	درجة المقاومة
Riparia	RipariraGloir	% ٦
Berlandieri	So4	% ٢٠
X	BB٥	% ٢٠
Riparia	oR١١	% ١٧
Berlandieri	R٩٩	% ١٧
X	B٤١	% ٤٠
Rupestris	M٥٣-٤٤	% ١٠
Vinifera	G1	% ١٢
X	C١٦١٦	% ١١

التطعيم بالشق ، الأخدود ، بالعين (٣٥)



تربية كروم العنب

(أولاً) : طريقة التربية الرأسية فى العنب :

خطوات التربية :

١ - زراعة الشتلة في شهر فبراير ومن الأفضل دفن عدد من العيون أسفل سطح التربة ويترك عيين فقط فوق سطح التربة - تزرع الشتلات علي مسافة ٢ * ٢.٥ متر (٢.٥ متر بين الصفوف و ٢ متر بين الشتلات داخل الصفوف) .

٢ - فصل النمو الأول :

حيث تنشط الجذور وبالتالي تعطي البراعم نمو خضري ويعمل النمو الخضري علي تكوين الكربوهيدرات نتيجة عملية التمثيل الضوئي مما يعمل على تقوية الجذور وإنتشارها .

٣ - التقليم الشتوى الأول :

ينتخب أقوى النموات ويقصر بحيث يترك عليه ٢ - ٣ عين وتزال باقي النموات وفي نفس الوقت يوضع بجوار كل شتلة سنادة خشبية (السنادة الخشبية بطول حوالى ١٢٥ سم وذات قطر ٣.٥ سم * ٣.٥ سم - والجزء السفلي منها مشطوف بطول حوالى ٢٥ - ٣٠ سم ويعامل بالبتومين حتي لا يتأثر بالرطوبة) .

٤ - فصل النمو الثانى :

تفتح البراعم حيث تعطي نموات يختار أقواها ويزال الباقي حيث يترك له الفرصة للنمو حتي يصل إلي الإرتفاع المطلوب ثم تزال القمة النامية لهذا الفرع عندما يصل إلي إرتفاع ٩٠ سم وكذلك للعمل علي سرعة الوصول إلي هذا الإرتفاع يجري إزالة النموات الجانبية النامية فى أباط الأوراق علي ثلثي هذا الفرع من أسفل ويترك النموات الجانبية النامية في الثلث العلوي منه علي أن تقصر هذه النموات عندما يصل طولها

حوالي ٦٠ سم (حيث ستصبح أذرع الكرمة بعد ذلك) - ونتيجة تطويز هذه النموات عند طول ٦٠ سم ستمو أفرع ثانوية علي هذه الأفرع لذا يجب تطويزها عندما يصل طولها حوالي ٢٠ - ٣٠ سم .

ملحوظة :

* عند إزالة النموات الجانبية علي ثلثي الجزء القاعدي من الفرع الذي سيري ساق يجب ترك الأوراق علي هذا الساق كذلك يجب ربط هذا الفرع إلي السنادة الخشبية برباط مخلخل كل ٣٠ - ٤٠ سم وهذا الرباط يسمح بمرور ١ - ٢ إصبع حتي لا يحدث تحليق .

* كذلك يجب ترك فرع آخر بخلاف الفرع الذي تم إختياره ليصبح ساق الكرمة - يترك هذا الفرع إحتياطي لمدة شهر ثم يزال بعد ذلك .

٥ - التقليم الشتوي الثاني :

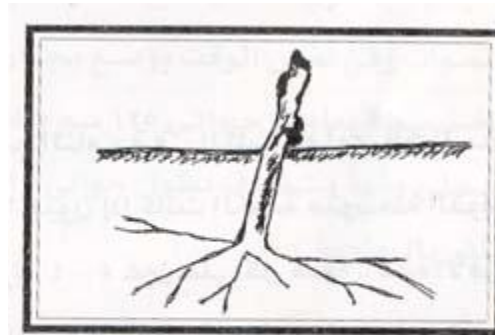
يختار الأفرع ذات الخشب الناضج النامية في الثلث العلوي من الساق وتقتصر بحيث يترك علي كل منها ٣ عيون إذا كانت الكرمة متوسطة القوة . أما إذا كانت الكرمة قوية فيمكن ترك ٤ - ٥ عين علي كل منها . هذه الأفرع ستصبح أذرع الكرمة فإذا لم يتوفر العدد المطلوب في نفس العام ٥ - ٦ أذرع فيمكن إستكمال هذا العدد في الموسم التالي .

الشتلة في نهاية موسم النمو الأول (٣٦)



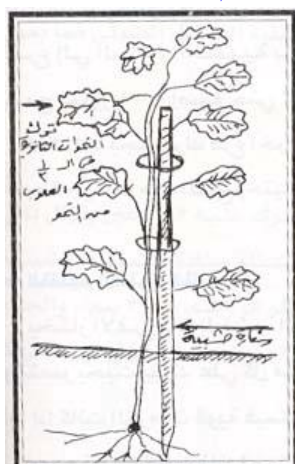
الشتلة في نهاية موسم النمو الأول

التقليم الشتوي (٣٧)



التقليم الشتوي الأول

موسم النمو الثاني (٣٨)



موسم النمو الثاني

التربية الرأسية (٣٩)

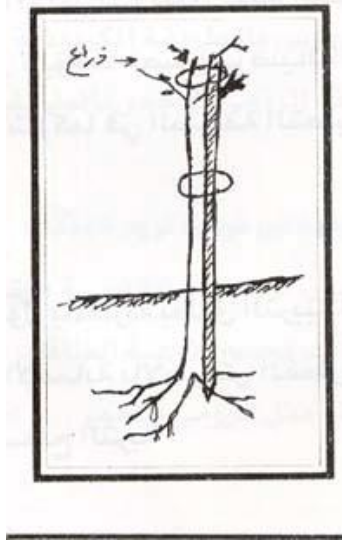


التربية الرأسية قبل التقليم



التربية الرأسية بعد التقليم

التقليم الشتوي (٤٠)



٦ - فصل النمو الثالث :

عند خروج العيون في بداية الربيع فإنها تعطي نموات تحمل العناقيد الثمرية (بشائر المحصول) وعندما يصل طول هذه النموات حوالى ٦٠ - ٧٠ سم يتم تطوئها بإزالة القمة النامية .

٧ - موسم التقليم الشتوى الثالث :

يختار الأفرع الناضجة وتقتصر بحيث يترك علي الفرع ٣ - ٤ عين في الأصناف ذات العيون القاعدية الخسبة - أما في الأصناف ذات العيون القاعدية القليلة الخصوبة فيترك ٦ - ٨ عيون لتصبح دوائر الإثمار (الطراحات) . كذلك يجب تقصير عدد آخر من الأفرع عمر سنة بحيث يترك علي كل منها ٢ عين لتصبح دابة تجديدية ويجب إلا يقل عدد الدوائر عن عدد الطراحات وتكون الدوائر خلف الطراحات أقرب إلي رأس الكرمة .

* مميزات هذه الطريقة :

إنخفاض التكاليف الإنشائية نظراً لعدم إستخدام حديد أو أسلاك في هذه الطريقة وبالتالي لا يوجد مصاريف صيانة أو مصاريف شد أسلاك أو مصاريف تربيط قصبات (كما في الطريقة القصبية) .

* عيوب هذه الطريقة :

- ١ - إنخفاض المحصول بالمقارنة بطرق التربية الأخرى .
 - ٢ - زيادة احتمال الإصابة بالأمراض الفطرية نظراً لإنتشار المجموع الخضرى بالقرب من سطح التربة .
 - ٣ - سوء تلوين المحصول نظراً لكثافة المجموع الخضرى وعدم إمكان توزيعه كما في طرق التربية علي الأسلاك .
 - ٤ - إجراء عملية تشعيب الأفرع الحاملة للعناقيد سنوياً برفعها علي أفرع بطول حوالى ٩٠ - ١٠٠ سم حتي لا تتلف نتيجة ملاستها لسطح التربة . مما ينتج عن ذلك زيادة تكاليف الإنتاج
- ملحوظة :

يمكن تربية ساق الكرمة ومجموع جذري قوي خلال الموسم الأول عند الزراعة إذا أستخدم شتلات قوية وإجراء برنامج تسميد متميز خلال العام الأول .

(ثانياً) طريقة التربية الكردونية فى العنب :

يوجد عدة طرق للتربية الكردونية نذكر منها علي سبيل المثال دون شرح حيث لا يتم إستخدامها في مصر مثل كردون سيلفو وكذلك كردون لنزموزر وكردون روبايا .
ولكن المتبع في مصر هو كردون كازنافية سواء كان مفرداً أو مزدوجاً ولكن معظم المزارع التي تربي بالطريقة الكردونية تستخدم الكردون المزدوج وهو المتبع فى تربية صنف الرومى الأحمر بالطريقة الكردونية.

* مميزات الطريقة الكردونية فى تربية كروم العنب :

١ - زيادة خصوبة العيون نتيجة زيادة نسبة الخشب القديم حيث يعتبر مخزن للكربوهيدرات . كذلك تحسين نوعية العناقيد من حيث الحجم والتلوين وخاصة في الأصناف الملونة مثل الرومى الأحمر ، Flame S. و Ruby S .

٢ - أقل إستخداماً في عدد الأسلاك مما ينتج عنه إنخفاض التكاليف الإنشائية إلى حد ما .

٣ - حسن توزيع العناقيد وبالتالي تعرضها للإضاءة والتهوية الجيدة مما يقلل من إحتمال الإصابة بالأمراض الفطرية .

* عيوب طريقة التربية الكردونية :

١ - إحتياج هذه الطريقة إلي فني متمرس لإمكان إجرائها .

٢ - إرتفاع تكاليف الإنشاء .

٣ - تكاليف شد الأسلاك سنوياً .

* طريقة التربية الكردونية (الكردون المزدوج) :

زراعة الشتلات فى شهر فبراير وإختيار أقوى فرع وتقصيره بحيث يترك عليه من ٢ - ٣ عيون وإزالة ما عداه . تزرع الشتلات علي مسافة ٢ متر بين الشتلات داخل الصف ، ٣ متر بين الصفوف .
- ثم تدق سداة خشبية بجوار الشتلات أو يمكن وضع غابة بجوار النباتات لتربية الساق عليها أو يمكن تربية الساق بحيث يتسلق على دوبارة مربوطة فى السلك الأول .

فصل النمو الأول :

تنتفح العيون على النمو المنتخب وتعطى عدة نموات يترك أقواها وكذلك يترك فرع آخر احتياطي له ويُزال باقى النموات ، الفرع القوى الذى تم إختياره يجرى له عملية السرطنة لثلاثي هذا الفرع من القاعدة (من سطح الأرض) وذلك بإزالة النموات الجانبية (الأفرع الثانوية) النامية فى إبط الأوراق وترك الأفرع الجانبية (الثانوية) النامية فى الثلث العلوى لهذا الفرع المختار والذى سيصبح ساق الكرمة فى المستقبل .

كردون مزدوج بعد التقليم (٤١)



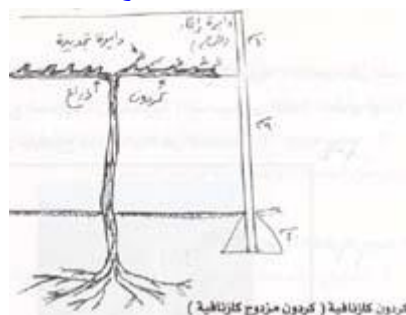
کردون مزدوج بعد التقليم

[کردون مزدوج کازنافیه رومی أحمر ٤٢](#)



کردون مزدوج کازنافیه رومی أحمر

[کردون کازنافیه \(کردون مزدوج کازنافیه ٤٣\)](#)



[کردون مرکب رباعی \(٤٤\)](#)



کردون مرکب رباعی

[کردون مزدوج قبل التقليم ٤٥](#)



كردون مزدوج قبل التقليم

- الفرع الاحتياطي يُزال بعد ضمان نجاح ساق الكرمة فى النمو أى بعد حوالى شهر تقريباً .
- الفرع المختار ساق للكرمة يربط إلى السنادة الخشبية أو الغابة برباط مفكك يسمح بمرور ١ - ٢ إصبع حتى لا يحدث تحليق له وعندما يصل هذا الفرع إلى الطول المناسب حوالى ٩٠ - ١٠٠ سم أى (أعلى السلك السفلى بحوالى ١٠ سم) يطوش هذا الفرع بإزالة القمة النامية وينتج عن ذلك تشجيع النموات الثانوية النامية فى الثلث العلوى لهذا الساق .

التقليم الشتوى الأول :

- يختار أقوى نموين بمستوى السلك السفلى ويزال باقى النموات وبحيث يكون النمو فى اتجاهين مختلفين (إحداهما جهة اليمين الآخر جهة اليسار) .

فصل النمو الثانى :

- يتم تفتح العيون ويتم اختيار أحد النموات جهة اليمين والآخر جهة اليسار حتى يصل كل منهما إلى منتصف المسافة بين الكرمتين وفى هذه الحالة يطوش هذا النمو وينتج عن ذلك تشجيع النموات الثانوية فى إبط الأوراق .

التقليم الشتوى الثانى :

- يزال جميع النموات المتجهة إلى أسفل من الكردون كذلك يقصر النموات النامية على الكردون فى الاتجاه لأعلى بحيث يترك على كل منهما ٢ - ٣ عين وهذه تعتبر أذرع على الكردون ويجب أن تكون هذه الأذرع موزعة على الكردون بحيث تكون المسافة بين كل ذراعين حوالى ١٥ - ٢٠ سم .

فصل النمو الثالث :

- تتفتح العيون الموجودة على هذه الأذرع لتعطى نموات حاملة للعناقيد (البشائر) ويجب تطوئش هذه النموات عندما يصل طولها حوالى ٨٠ - ١٠٠ سم .

التقليم الشتوى الثالث :

- ينتخب على كل ذراع فرعان العلوى يقصر بحيث يترك عليه من ٣ - ٤ عيون (طراح) والآخر أقرب إلى قاعدة الذراع ويقصر بحيث يترك عليه ٢ عين ويسمى دابرة تجديدية .
- وهكذا يتم سنوياً التقليم الشتوى (تقليم إثمار) بحيث يزال الطراحيات (دواير الإثمار) بعد الحصول منها على المحصول ويتم تربية طراح من الدابرة التجديدية والفرع الآخر يقصر بحيث يصبح دابرة تجديدية وهكذا وهذا يسمى كردون كازنافيه وهو المتبع فى مصر فى تربية صنف العنب الرومى الأحمر .

- أما بالنسبة لصنفى العنب Flame Seedless & Ruby Seedless فنظراً للخصوبة العالية لهذين الصنفين فيتم تربية الطراح (دوابر الإثمار) وهى عبارة عن فرع عمر سنة ذات خشب ناضج . يتم تربية دوابر الإثمار علي الكرذون مباشرة فى السنة الثانية حيث يتم تقصيرها بحيث يترك عليها ٢ عين دون أذرع كما فى الكرذون السابق شرحه فى هذه النشرة (كرذون كازنافيه) .
- وبذلك يتم إختيار أقرب فرع عمر سنة إلى الكرذون فى التقليم الشتوى التالى ويقصر بحيث يترك عليه ٢ عين وهكذا .
- كذلك بالنسبة للكرذون المركب الرباعى فيتم تضيق المسافة بين الكرذات داخل الصف عند الزراعة بحيث تصبح فى حدود ١ - ١.٥ م ويتم إختيار أربعة أفرع فى مستوى أفقى واحد لتصبح كرذونات على الكرمة وفى هذه الحالة يتم التدعيم بطريقة التليفون أو حرف Y ويفضل إتباع هذه الطريقة فى صنفى العنب Flame Seedless و Ruby Seedless .
- كما يمكن التربية بطريقة الكرذون المزدوج عند الزراعة على مسافة ١ م بين الكرذات داخل الصف بحيث يتم وضع الكرذون المزدوج مع السلك لتتبادل على الكرمة التى تليها فى الصف على السلك الآخر فى نفس المستوى بإستخدام طريقة التدعيم التليفون أو حرف Y .

ملحوظة هامة :

ضرورة وضع الكرذون على السلك وعدم لف الأفرع التى تم إختيارها لتصبح كرذونات على السلك - كما يراعى أن تكون المسافة بين القوائم الحديدية داخل الصف من ٥ - ٦ متر على الأكثر نظراً لثقل وزن الكرذون على الأسلاك .

(ثالثاً) : التربية القصبية لكروم العنب

أ : طريقة التربية القصبية العادية :

زراعة الشتلات خلال شهر فبراير ويختار أقوى نمو على الشتلة ويقصر بحيث يترك عليه ٢ - ٣ عين فوق سطح الأرض ويزال ماعداه .
يمكن دفن عدد من العيون تحت سطح التربة وتزرع الشتلات على مسافة ١٥٠ - ١٧٥ سم بين الشتلات داخل الصف ، ٣ متر بين الصفوف .

فصل النمو الأول :

تنتفتح العيون وتعطى نموات خضرية تساعد على تكوين الكربوهيدرات التى ينتج عنها تكوين مجموع جذرى قوى .

- ثم تدق السنادة الخشبية بجوار الشتلات أو يمكن وضع غابة بجوار النباتات لتربية الساق عليها أو يمكن تربية الساق بحيث تتسلق على دوبرة مربوطة فى السلك الأول .

- تنتفتح العيون على النمو المنتخب وتعطى عدة نموات يترك أقواها وكذلك يترك فرع آخر إحتياطى له ويزال باقى النموات ، الفرع القوى الذى تم إختياره يجرى له عملية السرطنة لثلاثى هذا الفرع من القاعدة (من سطح الأرض) وذلك بإزالة النموات الجانبية (الثانوية) النامية فى إبط الأوراق وتترك الأوراق بدون

إزالة كذلك تترك الأفرع الجانبية (الثانوية) النامية على الثلث العلوى لهذا الفرع المختار والذى سيصبح ساق الكرمة فى المستقبل

- الفرع الإحتياطى يزال بعد ضمان نجاح الساق فى النمو أى بعد حوالي شهر تقريباً .
- الفرع المختار ساق الكرمة يربط إلى السنادة الخشبية أو الغاية برباط مفكك يسمح بمرور ١ - ٢ إصبع حتى لا يحدث تحليق له
- وعندما يصل هذا الفرع إلى الطول المطلوب حوالى ٨٠ - ٨٥ سم يطوش بإزالة القمة النامية وينتج عن ذلك تشجيع النموات الثانوية النامية فى الثلث العلوى لهذا الساق .

التقليم الشتوى الأول :

- تقصير النموات الثانوية (الجانبية) النامية فى الثلث العلوى من الساق بحيث تكون فى المسافة أعلى وأسفل السلك السفلى بحوالى ١٠ سم ويتم إختيار مجموعة من هذه النموات وتقصير بحيث يترك على كل منها ٢ - ٤ عيون لتصبح أذرع الكرمة فى المستقبل وإذا لم يتم إستكمال هذه الأذرع فى نفس العام فيمكن إستكمالها فى العام التالى .
- وفى حالة تربية ساق فقط بدون أذرع فيمكن تطويع النموات النامية على الثلث العلوى من الساق أثناء النمو التالى عندما يصل طولها حوالى ٦٠ - ٧٠ سم .

فصل النمو الثانى :

- تتفتح العيون المتروكة على الأذرع لتعطى أفرخ حاملة للعناقيد (البشائر) وتطوش هذه الأفرع أثناء موسم النمو عندما يصل طولها حوالى ١٢٠ - ١٥٠ سم وسينتج عن ذلك ظهور أفرع ثانوية (نموات جانبية) يجرى تطويعها عندما يصل طولها حوالى ٢٥ - ٣٠ سم .

التقليم الشتوى الثانى :

- على كل ذراع يتم اختيار أفرع عمر سنة ذو خشب ناضج متوسط السمك ذات سلاميات متوسطة الطول وتقصير بحيث يترك عليها ٢ عين وتسمى دابرة تجديدية (تكون قريبة من رأس الكرمة) .
- أما الأفرع الأمامية فتقصير بحيث يترك عليها ١٢ - ١٥ عيناً وهذه تسمى قصبه ثمرية ويجب أن يكون عدد الدوابر التجديدية مساوٍ لعدد القصبات الثمرية .

فصل النمو الثالث :

- القصبات الثمرية ستحمل المحصول على الأفرخ الحديثة النامية عليها والدوابر التجديدية سوف تحل محل القصبات فى الموسم التالى (الفرع القاعدى النامى على الدابرة التجديدية يقصر أثناء موسم التقليم الشتوى التالى ليصبح دابرة تجديدية ، والفرع الأمامى النامى على الدابرة التجديدية تصبح قصبه ثمرية فى الموسم التالى) وهكذا .

- ويتم تربيط القصبات الثمرية على السلك السفلى الأوسط فى طريقة التربية القصبية العادية .
- وقد حدث تطور لهذه الطريقة فى توجيه القصبات على الأسلاك لإمكان تعرض المحصول للإضاءة والتهوية بدرجة أكبر حتى يمكن الحصول على محصول ذو صفات جودة عالية وكذلك محصول وفير مع زيادة فى خصوبة العيون على القصبات ومن هذه الطرق (التدعيم بطريقة التلفون & حرف Y & الجبل & التكاعيب) .

(ب) : التربية القصبية بطريقة التلفون :

نفس الخطوات السابقة من حيث تربية الساق والأذرع والقصبات والدوابر إلا أن القصبات الثمرية يتم ربطها كما هو موضح بالرسم والصورة على السلكين الموجودين على العارضة السفلية وفي حالة زيادة عدد القصبات يمكن ربطها على السلك السفلى .

مميزات هذه الطريقة :

- ١ - زيادة في المحصول نتيجة تحسين خصوبة العيون لتعرضها للإضاءة والتهوية الجيدة .
- ٢ - صفات جودة عالية للمحصول وتلوين جيد للعناقيد .
- ٣ - سهولة مقاومة الأمراض والحشرات .
- ٤ - سهولة جمع المحصول .

عيوب هذه الطريقة :

* زيادة التكاليف الإنشائية إلى حد ما عن طريقة التربية القصبية العادية .

التربية القصبية (٤٦)



ج : التربية القصبية بطريقة حرف Y :

نفس خطوات التربية السابقة من حيث تربية الساق والأذرع والقصبات والدوابر إلا أن القصبات الثمرية يتم ربطها كما هو موضح بالرسم على السلك الأوسط (عند بداية حرف Y) كذلك على الأسلاك القاعدية من فرعى حرف Y .

مميزات هذه الطريقة :

نفس مميزات طريقة التليفون .

عيوب هذه الطريقة :

* زيادة التكاليف وإرتفاعها عن طريقة التليفون وكذلك عن طريقة التربية القصبية العادية .

ملحوظة هامة :

يراعى ألا تزيد المسافة بين القوائم الحديدية داخل الصف عن ٧ - ٨ م .

طريقة حرف Y (٤٧)



(رابعاً) : تربية كروم العنب بطريقة Gable

تعتبر طريقة Gable إحدى طرق التربية الحديثة لكروم العنب .

ومميزات هذه الطريقة :

- ١ - الحصول علي محصول وفير ذو جودة عالية .
- ٢ - سهولة تعرض العناقيد للإضاءة وليس لأشعة الشمس المباشرة .
- ٣ - سهولة عمليات الخدمة من تقليم شتوي ، وتقليم صيفي ، وكذلك رش المبيدات الحشرية والمرضية .
- ٤ - سهولة إجراء المعاملات الخاصة بإنتاج عناقيد صالحة للتصدير كاستخدام منظمات النمو وكذلك الخف اليدوي لحبات العناقيد .
- ٥ - سهولة جمع المحصول .
- ٦ - المساعدة على زيادة خصوبة البراعم نتيجة تعرض القصبات إلى التهوية والإضاءة الجيدة .
- ٧ - قلة حدوث الإصابة بالأمراض الفطرية نتيجة للتهوية الجيدة وقلة الرطوبة .

كيفية الإعداد والتربية :

ومن الأفضل أن يتم تربية الكروم بهذه الطريقة تربية قصبية لإمكان إستغلال عدد الأسلاك على كل ذراع من أذرع حرف Y (حيث تعتبر هذه طريقة معدلة لطريقة حرف Y) ويصل طول كل ذراع من أذرع حرف Y إلى حوالي ٢ - ٢.٣٠ متر تتشابك مع بعضها ويتم تركيب ٤ - ٥ أسلاك على كل ذراع لحرف Y كما يتم تركيب سلك على كل قائم داخل الصف ، وتكون المسافة بين الكروم داخل الصف عادة ٢ متر إلا أنه يمكن تضيق هذه المسافة إلي حوالي ١.٥ متر والمسافة بين الصفوف من ٣ - ٣.٥ متر .

ويمكن تربية الكروم كالاتي :

- * زراعة الشتلات خلال شهر فبراير ويختار أقوى نمو على الشتلة ويقصر بحيث يترك عليه ٢ - ٣ عيون فوق سطح الأرض ويزال ما عداه (يمكن دفن عدد من العيون تحت سطح التربة عند الزراعة) في حالة زراعة شتلات غير مطعومة .

طريقة Cable في تربية كروم العنب (٤٨)



طريقة Gable فى تربية كروم العنب

طريقة Cable فى تربية كروم العنب (٤٩)



طريقة Gable فى تربية كروم العنب

* فصل النمو الأول :

- تتفتح العيون وتعطى نموات خضرية تساعد على تكوين الكربوهيدرات التى ينتج عنها تكوين مجموع جذرى قوى .

- وهذا بأن ينتخب أقوى النموات ويقصر بحيث يترك عليه ٢ - ٣ عيون ويزال ماعداه ثم تدق السنادة الخشبية بجوار الشتلات أو يمكن وضع غابة بجوار النباتات ليتسلق عليها الفرع الذى يتم إختياره ليصبح ساق الكرمة أو يمكن تربية الساق بحيث يتسلق على دوبراة مربوطة فى السلك الأول وكذلك فى أحد النموات الجانبية التى تم تقصيرها أثناء موسم التقليم الشتوى السابق بحيث يمكن ربط الدوبراة بها دون حدوث أى ضرر نتيجة التحليق .

* فصل النمو الثانى :

- تتفتح العيون على النمو المنتخب وتعطى عدة نموات يترك أقواها وكذلك يترك فرع آخر إحتياطى له ، ويزال باقى النموات .

- الفرع القوى الذى تم إختياره يجرى له عملية السرطنة لثلاثى هذا الفرع من القاعدة (من سطح الأرض) وذلك بإزالة النموات الجانبية (الثانوية) النامية فى إبط الأوراق وتترك الأوراق بدون إزالة كذلك تترك الأفرع الجانبية

(الثانوية) النامية على الثلث العلوى لهذا الفرع المختار الذى سيصبح ساق الكرمة فى المستقبل .

- الفرع الإحتياطى يزال بعد نجاح الساق فى النمو أى بعد حوالى شهر تقريباً .

- الفرع المختار ساق الكرمة يربط إلى السنادة الخشبية أو الغابة برباط مفكك يسمح بمرور ١ - ٢ إصبع حتى لا يحدث تحليق له .

- وعندما يصل هذا الفرع إلى الطول المطلوب عند قاعدة حرف Y يطوش بإزالة القمة النامية وينتج عن ذلك تشجيع النموات الثانوية النامية في السلك العلوى لهذا الساق .

* التقليم الشتوى الأول :

- تقصير النموات الثانوية (الجانبية) النامية في السلك العلوى من الساق ويتم اختيار عدد من هذه النموات ويقصر بحيث يترك عليه ٢ - ٤ عيون لتصبح أذرع الكرمة في المستقبل ، وإذا لم يتم إستكمال الأذرع في نفس العام فيمكن إستكمالها في العام التالى .

- وفي حالة تربية ساق فقط بدون أذرع فيمكن تطويز النموات النامية على السلك العلوى من الساق أثناء موسم النمو التالى عندما يصل طولها حوالى ٦٠ - ٧٠ سم .

* فصل النمو الثانى :

- تتفتح العيون المتروكة على الأذرع لتعطى أفراخاً حاملة للعناقيد (البشائر) وتطوش هذه الأفرع أثناء موسم النمو عندما يصل طولها حوالى ١٢٠ - ١٥٠ سم وسينتج عن ذلك ظهور أفرع ثانوية (نموات جانبية)

(يجرى تطويزها عندما يصل طولها حوالى ٢٥ - ٣٠ سم .

* التقليم الشتوى الثانى :

- يختار على كل ذراع أفرع عمر سنة ذو خشب ناضج متوسطة السمك ذات سلاميات متوسطة الطول وتقصّر بحيث يترك عليها ٢ عين وتسمى دابرة تجديدية (تكون قريبة من رأس الكرمة) .

- أما الأفرع الأمامية فتقصّر بحيث يترك عليها ١٢ - ١٥ عيناً وهذه قصبة ثمرية ويجب أن يكون عدد الدواير التجديدية مساوٍ لعدد القصبات الثمرية .

* فصل النمو الثالث :

- القصبات الثمرية ستحمل المحصول على الأفرخ الحديثة النامية عليها والدواير التجديدية سوف تحل محل القصبات في الموسم التالى .

- الفرع القاعدى النامى على الدابرة التجديدية يقصر أثناء موسم التقليم الشتوى التالى ليصبح دابرة تجديدية والفرع الأمامى النامى على الدابرة التجديدية يصبح قصبة ثمرية في الموسم التالى وهكذا .

- ويتم ربط القصبات الثمرية على الأسلاك من كل ذراع من أذرع حرف Y ويترك السلكين العلويين على كل ذراع من حرف Y ليتسلق عليها الأفرخ الحديثة .

- ويراعى أن تكون منطقة إتصال أذرع حرف Y مع بعضها من أعلى خالية من أى نموات خضرية ليسمح بدخول الضوء بين الصفوف .

التكعيبة الأسبانية (٥٠)



التكعيبة الأسبانية

بداية الشدادات التى تدفن بالأرض فى طريقة التكاعيب (٥١)



بداية الشدائد التي تدفن
بالأرض في طريقة التكايب

طريقة ري حديث في التكايب (٥٢)



طريقة ري حديثة في التكايب

تكيبية حديثة من أعلى (٥٣)



تكيبية حديثة من أعلى - قوائم صاج مجلفنة

القوائم رجل غراب بالتبادل في طريقة التكايب الحديثة (٥٤)



القوائم رجل غراب بالتبادل في طريقة التكايب الحديثة

(خامساً) : تربية كروم العنب بنظام التكايب

- تعتبر طريقة التكاعيب فى تربية كروم العنب من أحسن الطرق فى الحصول على أعلى محصول وذلك لتعرض المجموع الخضرى للضوء والتهوية وزيادة كفاءة عملية التمثيل الضوئى .
- تزرع النباتات على مسافة ٣ * ٣ متر وأحياناً ٢ * ٣ متر ويتم وضع قائم بجوار كل كرمة ويتم تربية الشتلات بنفس طريقة تربية أى كرمة فى طرق التربية السابقة حتى يصل الساق أعلى سقف التكمعية بحوالى ١٠ سم يتم تطويشه بإزالة القمة النامية .
- وفى هذه الطريقة يتم تربية عدد من الأذرع قريبة من سقف التكمعية يتراوح بين ٥ - ٧ أذرع لإمكان تربية القصبات الثمرية (الطراحات) والدوابر التجديدية على تلك الأذرع .
- تستخدم الأسلاك الرئيسية بين الكرمات (بين القوائم الداخلية داخل التكمعية) تكون أسلاك سميكة رقم (٨) أما أسلاك الدوائر الخارجية للتكمعية فتكون من الصلب رقم (٨) وتختلف عددها حسب مساحة التكمعية ويتم تضفيرها .
- الأسلاك الداخلية فى المسافة بين الكرمات تكون أقل فى السمك فتصبح رقم ١٠ أو ١٢ .
- ويجب فصل كل جهة من الجهات الأربع للتكمعية عن بعضها بقوائم رئيسية كذلك يتم عمل كتل خرسانية تحت سطح التربة بحوالى ١ - ١.٥ م لربط أسلاك الشد الخاصة بنهاية الخطوط بها وهذه الأسلاك رقم (٨) مضفرة .
- مميزات طريقة التربية على التكاعيب:**
 - ١ - الحصول على محصول مرتفع ذات صفات تسويقية ممتازة .
 - ٢ - تعرض المجموع الخضرى للإضاءة والتهوية الجيدة مما ينتج عنه زيادة فى خصوبة العيون .
 - ٣ - سهولة عمليات مقاومة الآفات والأمراض .
 - ٤ - سهولة جمع المحصول .
- عيوب هذه الطريقة :**
 - ١ - ارتفاع التكاليف الإنشائية .
 - ٢ - الإحتياج إلى الصيانة الدورية .
 - ٣ - لم يعرف العمر الافتراضى للخشب عند إستخدامه فى إنشاء التكمعية فى مصر حتى الآن .
 - ٤ - عدم إمكان إجراء عمليات التطويش والقصف بسهولة .
 - ٥ - إجراء عمليات الخف اليدوى للحبات ومعاملة العناقيد بمنظمات النمو النباتية لإنتاج عنب صالح للتصدير مما يحتاج إلى سلالم صغيرة لوقوف العمال عليها نظراً لارتفاع التكاعيب .

طرق التدعيم (٥٥)



طريقة التدعيم في التكمية الأسبانية



التكمية الخشبية القديمة عمرها (١٥٠ عاماً)

تربية كروم العنب بطريقة البرجوليتا الإيطالية Pergoletta

تربية كروم العنب بطريقة البرجوليتا الإيطالية من الطرق التي يمكن إدخالها إلى الزراعة المصرية حيث تصلح لجميع الأصناف التي تربي بالطريقة القصصية ولكن تزداد فيها الأسلاك المشدودة إلى ٩ أسلاك وتتميز هذه الطريقة بإمكانية الحصول على عناقيد صالحة للتصدير .

مميزات هذه الطريقة:

- ١ - توزيع القصبات على الأسلاك بطريقة متميزة .
 - ٢ - زيادة خصوبة البراعم نتيجة تعرضها للإضاءة والتهوية الجيدة .
 - ٣ - الحصول على صفات محصول ممتازة وإمكان إجراء جميع العمليات الزراعية بسهولة ويسر .
 - ٤ - إمكانية إجراء العمليات الخاصة بتحسين خواص العنقود للحصول على ثمار صالحة للتصدير .
 - ٥ - سهولة شد الأسلاك بعد التقليم الشتوي حيث يتم شد جميع الأسلاك دفعة واحدة .
- وفيما يلي نستعرض أهم خطوات التربية خلال السنوات الأولى من عمر المزرعة .

*** خطوات التربية :**

زراعة الشتلات:

تزرع الشتلات خلال شهر فبراير ويختار أقوى نمو على الشتلات ويقصر بحيث يترك عليه ٢ - ٣ عيون فوق سطح الأرض ويزال ماعداه ، يمكن دفن عدد من العيون تحت سطح الأرض عند زراعة الشتلات غير المطعومة .

فصل النمو الأول:

- تتفتح العيون وتعطى نموات خضرية وتساعد على تكوين الكربوهيدرات التي ينتج عنها تكوين مجموع جذرى قوى .

- ثم تدق السنادة الخشبية بجوار الشتلات أو يمكن وضع غابة بجوار النباتات لتربية الساق عليها أو يمكن تربية الساق .

- بحيث تتسلق على دوبارة مربوطة فى السلك الأول وأحد النموات الجانبية التى يتم تقصيرها أثناء موسم التقليم الشتوى السابق بحيث يمكن ربط الدوبارة بها دون حدوث أى ضرر نتيجة التحليق .

فصل النمو الثاني :

- وعند تفتح العيون تعطى عدة نموات يترك أقواها وكذلك يترك فرع آخر إحتياطى له ويزال باقى النموات .

- الفرع القوى الذى تم إختياره يجرى له عملية السرطنة لستلثى هذا الفرع من القاعدة (من سطح الأرض) وذلك بإزالة النموات الجانبية (الثانوية) النامية فى إبط الأوراق وتترك الأوراق بدون إزالة كذلك تترك الأفرع الجانبية (الثانوية) النامية على الستلث العلوى لهذا الفرع المختار والذي سيصبح ساق الكرمة فى المستقبل .

- الفرع الإحتياطى يزال بعد نجاح الساق فى النمو أى بعد حوالى شهر تقريباً .

- الفرع المختار ساق للكرمة يربط إلى السنادة الخشبية أو الغابة برباط مفكك يسمح بمرور ١ - ٢ إصبع حتى لا يحدث تحليق له

- وعندما يصل هذا الفرع إلى الطول المطلوب حوالى ٨٥ - ٩٠ سم يطوش وذلك بإزالة القمة النامية وينتج عن ذلك تشجيع النموات الثانوية النامية فى الستلث العلوى لهذا الساق .

التدعيم فى التربية الإيطالية (٥٦)



التدعيم فى التربية الإيطالية Pergoletta الإيطالية

نهاية الخطوط فى الـ pergoletta (٥٧)



التقليم الشتوي لكروم العنب

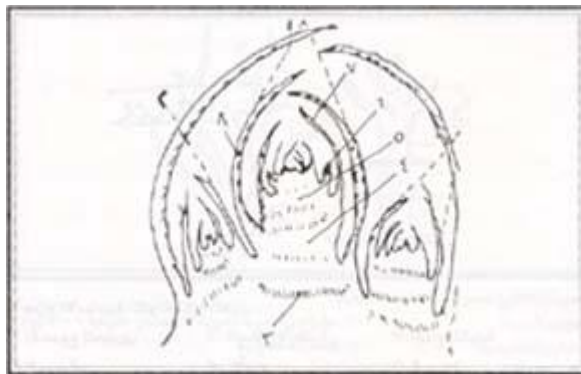
ماهية التقليم - أهميته - الغرض منه :

- يتلخص تقليم كروم العنب فى الإزالة الكلية أو الجزئية للأعضاء النباتية المختلفة للكرمة وعندما تجرى عملية التقليم على أجزاء ناضجة من الكرمة يسمى حينئذ بتقليم النضج كما يطلق عليه أيضاً التقليم الشتوي نظراً لإجرائه خلال الشتاء أو تقليم السكون نظراً لإجرائه فى فترة السكون .
- أما إذا تناول التقليم أجزاء خضرية تسمى حينئذ بالتقليم الأخضر أو العشبي كما يسمى أيضاً بالتقليم الصيفي نظراً لإجرائه خلال الصيف .
- يتم توجيه وتنظيم نمو كرمة العنب من خلال عمليات مختلفة منها التقليم الشتوي - ربط القصبات وأفرع النمو الجارى على السنادات أو الأسلاك - إزالة بعض أفرع النمو الجارى - التطويش - القص - إزالة الأفرع الثانوية أو تطويشها .
- وفى العادة يزال عند التقليم حوالى ٥٠ - ٩٠% من النموات عمر سنة وبواسطة التقليم خلال السنوات الأولى من عمر الكرمة بعد الزراعة يمكن تربيتها وتشكيلها وإعطائها شكلاً مميزاً ويكون الغرض من التقليم بعد ذلك هو الحفاظ على هذا الشكل .
- وتعتبر عملية التقليم المعاملة البستانية الرئيسية التى تسمح بتوجيه نمو وإثمار الكرمة والحصول على محصول مرتفع من العناقيد يتميز بنباته النسبي مع المحافظة على جودة العناقيد وإذا ما أجريت كافة المعاملات البستانية فى وقتها المناسب وبكفاءة تامة ولم تجر عملية التقليم لعدة سنوات فإن الكرمة تفقد شكلها الذى أخذته إلى كرمة نصف برية كما تتخضع كمية المحصول وجودة العناقيد بشكل ملحوظ ولذا فإن عملية التقليم بالنسبة لكرمة العنب تعتبر من أهم المعاملات البستانية على الإطلاق ويتطلب إجراؤها معرفة القائم بها الأسس العلمية لإجرائها كما يجب أن تتميز بالمهارة والخبرة الوفيرة . ويجدر بنا قبل أن نتناول بالشرح الأسس العلمية للتقليم أن نتعرف أولاً على أهم الخواص البيولوجية لكرمة العنب ذات العلاقة بالتقليم .

الخواص البيولوجية لكرمة العنب :

- إن تهيئة أفضل الظروف لنمو أى نبات لا يتم إلا من خلال المعرفة الجيدة لخواصه البيولوجية وأعضائه المختلفة وعلاقة النبات بالمعاملات المختلفة التى تجرى عليه خلال فترة نموه وينطبق هذا بشكل خاص على كرمة العنب التى تتأثر كثيراً بالبيئة وبالمعاملات البستانية وتتجلى أهمية معرفة الخواص البيولوجية لكرمة العنب بشكل خاص عندما يتم التدخل جراحياً فى حياته بإجراء عملية التقليم .

قطاع طولى فى العين الشتوية لكرمة العنب و أنواع البراعم لكرمة العنب (٥٨)



قطاع طولى فى العين الشتوية لكرمة العنب :

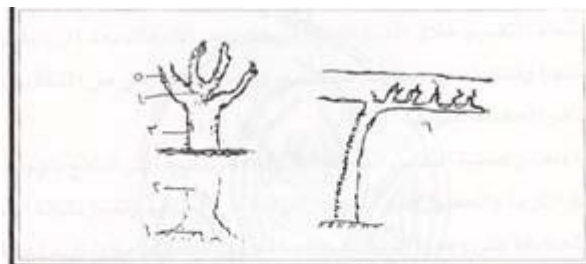
١- برعم رئيسى	٢- براعم ثانوية احتياطية	٣- عقدة
٤- سلاسل	٥- قشرة شامخة	٦- نورة
٧- محلاق	٨- ورقلة	



أنواع البراعم لكرمة العنب :

أ- عيون شتوية	د- براعم كاملة	البراعم الصيفية والشتوية :
ب- عيون راوية	هـ- خشب عمر سنة	أ- برعم شتوى
ج- عين سوداء	و- خشب عمر سنتين	ب- برعم صيفى

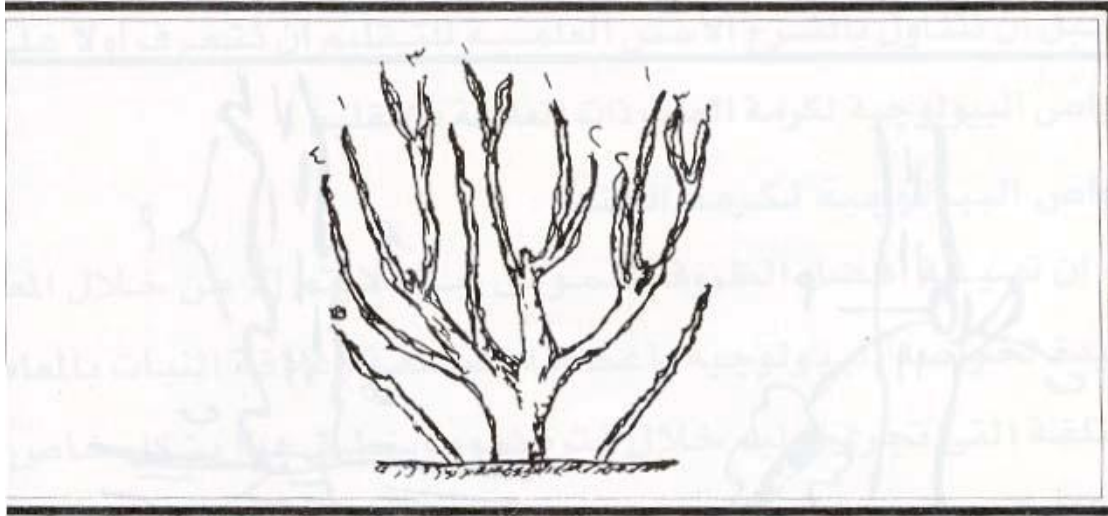
الأجزاء الأساسية المكونة لكرمة العنب (٥٩)



الأجزاء الأساسية المكونة لكرمة العنب :

١- المجموع الجذرى	٢- المساق الأرضية	٣- جذع الكرمة
٤- السرأس	٥- الأذرع	٦- كرونة

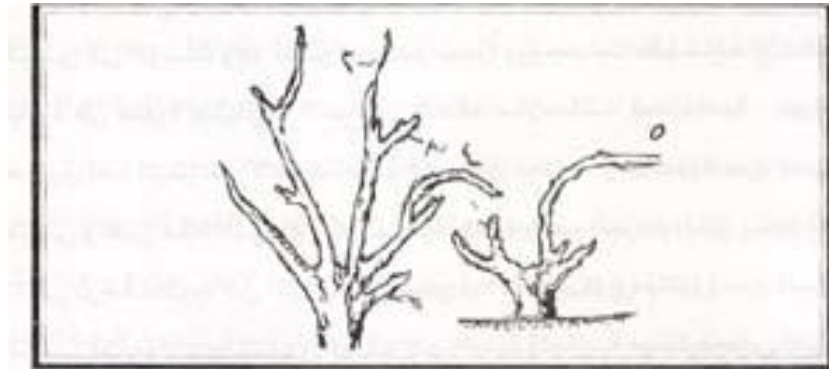
أنواع الأفرع فى كرمة العنب (٦٠)



أنواع الأفرع فى كرمة العنب :

- ١- فرع رئيسى
- ٢- فرع احتياطى
- ٣- فرع جانبى
- ٤- فرع مالى
- ٥- سرطان

مسميات الأفرع عمر سنة عقب التقليم (٦١)



مسميات الأفرع عمر سنة عقب التقليم :

- ١- دوابر ثمرية
- ٢- طراح (قصبة ثمرية لايتعدى طولها ٦ - ٧ يوم)
- ٣- دوابر تجديدية
- ٤- قصبات مقوسة
- ٥- قصبات ثمرية
- ٦- دوابر استبدالية (تجديد الأفرع القديمة أو خفض رأس الكرمة)

(١) تتميز كرمة العنب بوجود أربعة أنواع مختلفة من البراعم تختلف فيما بينها من حيث تكوينها وتطورها وخصوبتها وهذه البراعم هي البراعم الشتوية (العيون الشتوية) - البراعم الصيفية - البراعم الزاوية أو السوداء - البراعم الحابسة وخلال الربيع أى فى بداية موسم النمو الخضرى نجد أن البرعم الصيفى يتكون ويبدأ فى الظهور أولاً وذلك فى إبط الورقة - ينمو هذا البرعم بسرعة معطياً تفرعاً للفرع الرئيسى يسمى بالفرع الصيفى أو الفرع الثانوى وهو فى الغالب ذو خصوبة منخفضة أو غير مثمر فى بعض الأحيان وعند تميز البرعم الصيفى يبدأ بالقرب منه وفى إبط الورقة تكون العين الشتوية وهى عبارة عن برعم مركب يحتوى على ١ - ٦ براعم بسيطة إحداها أكثر تطوراً ويسمى بالبرعم الرئيسى أما البراعم الأخرى فتسمى

بالبراعم الاحتياطية والعين الشتوية أعلى خصوبة من البرعم الصيفي وعليها يتوقف الحصول على محصول مرتفع ومنظم وذو خواص جيدة ويظهر القطاع الطولى للعين بعد تكبيرها تحت الميكروسكوب وجود البرعم الرئيسى فى الوسط وهو أكثر البراعم تميزاً ويوجد بداخله كافة الأعضاء النباتية فى صورة جنينية : الفرع ٤ - ٥ عقد سلاميات - قمة نامية - نورات - محاليق أما البراعم الاحتياطية فهى أقل تطوراً وخصوبة من البرعم الرئيسى وأعلى هذه البراعم الاحتياطية خصوبة هو البرعم الذى يكون أكثر قرباً فى درجة تطوره من البرعم الرئيسى أو الذى يتكون مباشرة بعد البرعم الرئيسى تنبت العين شتوياً وتنمو فى السنة التالية حيث تعطى أفرعاً رئيسية من البراعم الرئيسية وأفرعاً احتياطية من البراعم الاحتياطية وعندما يتم البسات الشتوى للعين الشتوية بصورة طبيعية فإنه عند تفتحها فى الربيع يبدأ البرعم الرئيسى أولاً فى التفتح فى الأشجار القوية النمو ويمكن للبراعم الاحتياطية الجيدة التميز أن تفتح هى الأخرى وغالباً ما نجد فرعاً أو فرعين خارجين من عين واحدة وفى النادر ثلاثة أفرع أما البراعم الأخرى والتي لم يمكنها التفتح فإنها تضمحل وتحول إلى براعم تكمن فى الخشب القديم ويمكن ملاحظة الخطوة الأولى لعملية الاضمحلال هذه على الخشب عمر سنتين حول قاعدة القصبة الثمرية (الفرع عمر سنة) ويتوالى إجراء التقليم الشتوى يتوالى اندثار هذه البراعم فى الخشب الأقدم سنناً حيث تستمر عملية التحول إلى براعم حابسة وتعتبر هذه مخزوناً احتياطياً هائلاً لشجرة العنب وعند نمو هذه البراعم فإنها تعطى العديد من الأفرع غير المثمرة تسمى بالأفرع المائية .

- يوجد فى قاعدة القصبة الثمرية عمر سنة وعند موضع اتصالها بالخشب عمر سنتين براعم شتوية تسمى بالبراعم الزاوية وفوقها مباشرة يوجد مايسمى بالبراعم السوداء وهذين النوعين من البراعم يوضعان فى مرتبة واحدة مع البراعم الكامنة فى الخشب القديم من حيث انخفاض خصوبتها والعين الأولى على الفرع من جهة القاعدة هى التى تترك سلامية طولها ١ سم على الأقل وهى أعلى خصوبة من البراعم السابق ذكرها وفى حالة عدم نمو البراعم الزاوية والسوداء فإنها تتحول أيضاً إلى براعم تكمن فى الخشب القديم .

(٢) تتميز كرمة العنب أيضاً بخاصية أخرى وهى النمو السريع للأفرع حيث يصل طول الفرع فى نهاية موسم النمو إلى ما لا يقل عن ٢ - ٣.٥ متر كما يزداد حجم الكرمة أيضاً زيادة سريعة وفى هذا المجال تتفوق كرمة العنب على غيرها من أشجار الفاكهة ويعنى ذلك إلى قوة مجموعها الجذرى .

(٣) تتميز شجرة العنب أيضاً بميلها الشديد إلى التفرع الكثير ويمكن للكرمة المرباة بطريقة التكاعيب أن تغطى مساحة مقدارها من ٥٠ - ١٠٠ م^٣ ونظراً للكمية الهائلة من البراعم الكامنة بالخشب القديم فإن كرمات العنب تتميز بإعطائها نموات كثيرة تسمى بالسرطانات والأفرع المائية والتي إذا تركت وشأنها فإن ذلك يؤدى إلى تقزم الأشجار وقصر عمرها .

بعض المصطلحات المتعلقة بالتقليم :

- ١ - الجذع : وهو عبارة عن الساق الرئيسية التى تحمل الأذرع .
- ٢ - الرأس : وهو ذلك الجزء من الجذع الذى تخرج منه الأذرع .
- ٣ - الأذرع :

وهى الأفرع الرئيسية التى تكون رأس الشجرة وهى أساساً عبارة عن نموات جانبية وعمرها سنتان فأكثر ويختلف الذراع فى العنب عن الفرع الرئيسى فى أشجار الفاكهة الأخرى فى أن منشأة دابرة (قصبة مقصرة إلى جزء يحمل عدداً قليلاً من العيون) وتنمو العيون على هذه الدابرة وتعطى قصبات تختار أحدها وتقتصر فى موسم التقليم الشتوى التالى لموسم النمو إلى دابرة وبتكرار هذه العملية يتكون الذراع ويستطيل سنة بعد أخرى .

٤ - القصبات :

وهى نموات العام السابق الناضجة الساكنة التى تخرج من الأذرع أو الجذع الرئيسى وذلك بعد انتهاء موسم نموها وتساقط أوراقها وهذه القصبات توجد عليها عادة براعم تخرج منها فى الربيع التالى أفرخ تحمل الأوراق والثمار .

٥ - الكردون :

عبارة عن قصبة تترك على السلك وتظل بصفة دائمة عليه ويربى على سطحها العلوى فقط وحدات الرثمار المختلفة .

٦ - الخشب القديم :

وهو يشمل جميع النموات والأجزاء التى يزيد عمرها عن العام الواحد .

٧ - الأفرع الحديثة (الأفرخ) :

وهى عبارة عن النموات الخضرية الحديثة التى عمرها أقل من سنة والتى تخرج من براعم القصبات أثناء فصل النمو وهى بدورها تكون قصبات الموسم التالى وذلك بعد اكتمال نموها وتساقط أوراقها (فى العام التالى) وهذه النموات تكون عادة غضة ومورقة .

٨ - الفريعات الجانبية :

وهى عبارة عن النموات الجانبية التى تتكون على الأفرخ .

٩ - الدوابر :

يقصد بالدابرة فى حالة أشجار الفاكهة الفرع القصير الذى يحمل الثمار أما الدابرة فى حالة العنب فهى عبارة عن الأجزاء القاعدية من القصبات (القصبة بعد تقصيرها إلى الجزء القاعدى) التى تحمل قليلاً من العيون وتنقسم الدابرة إلى ثلاثة أنواع حسب وظيفة كل منها .

(أ) دابرة ثمرية :

وهى عبارة عن قصبة مقصرة تحمل عدداً من العيون يختلف باختلاف قوة القصبة وباختلاف الصنف والدابرة الثمرية تخصص لحمل الثمار عادة فى حالة التربية الرأسية وعموماً يتراوح عدد العيون فى الدابرة الثمرية المتوسطة السمك من ٢ - ٣ عيون على أساس أن الدابرة الضعيفة التى تحمل عيناً واحدة تكون بسمك القلم الرصاص وأن الدابرة القوية التى تحمل ٤ عيون يكون سمكها بسمك إصبع الإبهام .

(ب) دابرة تجديدية :

وهى عبارة عن قصبة قصرت إلى عيينين إثنين وهى الدوابر التى تخصص لتجديد القصبات الثمرية فى حالة التربية القصبية حيث تخرج منها أفرخاً خضرية تكون القصبات الإنتاجية للعام القادم .

(ج) دابرة استبدالية :

وهى عبارة عن دابرة قصيرة تحمل عينين تخصص لتجديد الأذرع تختار هذه الدابرة قرب موضع اتصال أحد الأذرع بالجذع لى تكون نواة لذراع جديد يحل محل ذراع استطال كثيراً وصار عرضة للكسر وبذلك يمكن إزالة الذراع القديم .

١٠ - القصبة الثمرية :

وهى عبارة عن القصبة الاعتيادية بعد تقصيرها إلى حد معين بحيث يكون عدد العيون التى تحملها يتراوح من ٨ - ١٥ عيناً حسب قوتها وسمكها وتترك أساساً لإنتاج الثمار فى التربة القصبية وعادة تزال القصبات الثمرية فى كل عام فى وقت التقليم الشتوى أى بعد أن تكون قد أنهت إنتاجها للمحصول وينتخب غيرها من القصبات التى تعطىها الدوابر التجديدية .

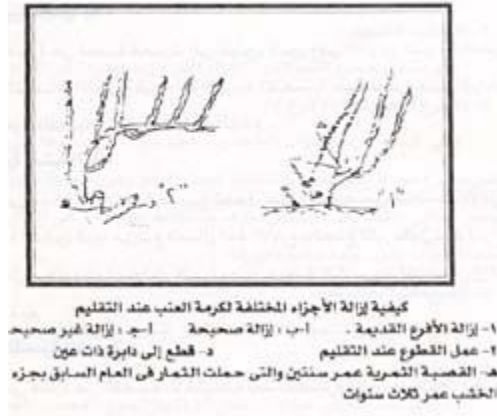
١١ - الأفرخ المائية :

وهى تلك الأفرخ التى تخرج من براعم ساكنة موجودة على الخشب القديم ويمكن استخدام هذه الأفرخ فى كثير من الأحيان كدوابر تجديدية أو استبدالية .

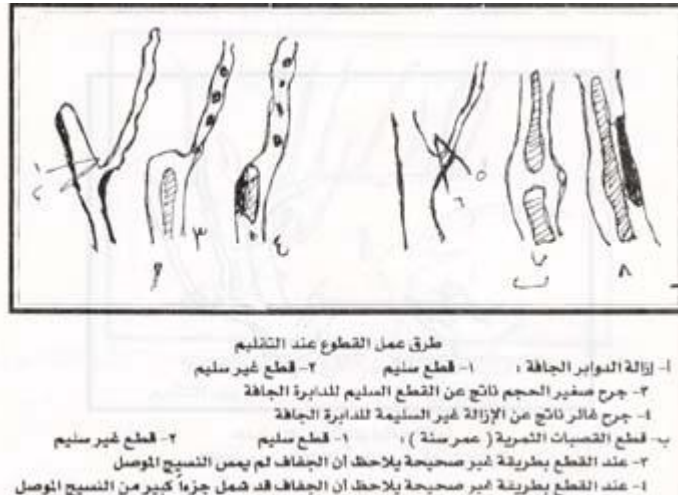
١٢ - السرطانات :

وهى عبارة عن النموات أو الأفرخ التى تخرج قرب أو تحت سطح التربة وتنتج من البراعم الموجودة على الجذور حيث تسمى حينذاك سرطانات جذرية أو من البراعم التى توجد فى التاج وتسمى آنذاك بالسرطانات التاجية .

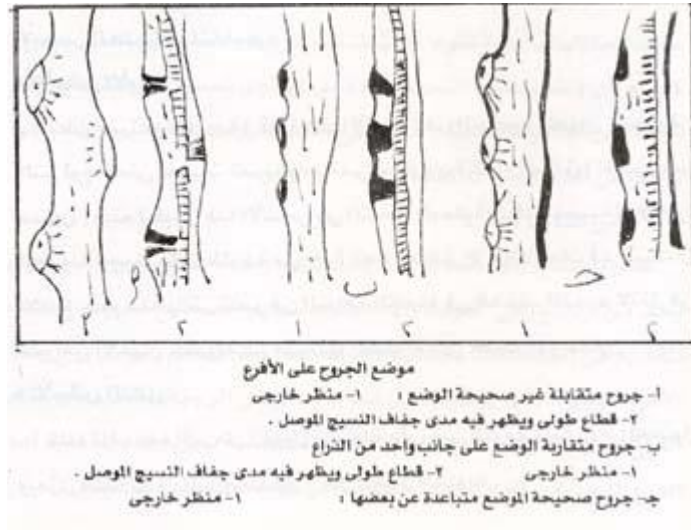
كيفية إزالة السرطانات المختلفة لكرمة العنب (٦٢)



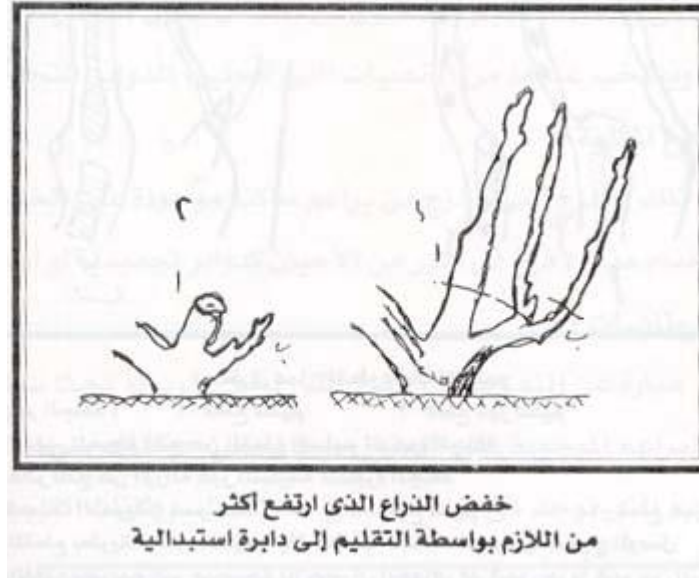
طرق عمل القطوع عند التقليم (٦٣)



موضع الجروح على الأفرع (٦٤)



خفض الذراع الذي ارتفع أكثر من اللازم بواسطة التقليم (٦٥)



الأسس العلمية للتقليم :

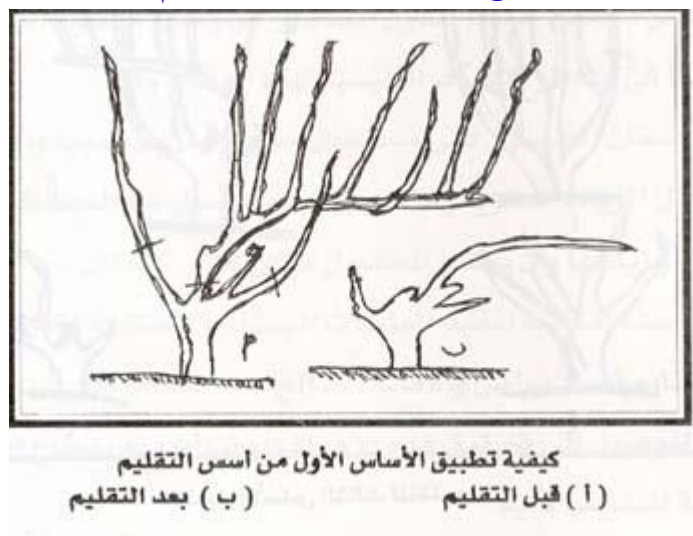
* الأساس الأول :

أعلى البراعم خصوبة (قدرة على الإثمار) هي البراعم (العيون الشتوية) التي توجد على قصبات ثمرية نامية من عيون دابرة العام السابق (خشب عمر سنتين) ويتم تطبيق هذا الأساس من الناحية العملية بترك القصبة أو الدابرة الجديدة بحيث تكون خارجة من دابرة العام السابق إلا أن الأبحاث قد أثبتت أن الأفرع عمر سنة والتي تنمو من البراعم الكامنة في الخشب القديم لا تنقل في كثير من الأحيان خصوبة عن مثيلاتها المحمولة على خشب عمر سنتين .

* الأساس الثاني :

كلما ترك عدد أكبر من العيون الشتوية على رأس الكرمة كلما ازداد المحصول ويعزى ذلك إلى أن النورات تتكون داخل العيون الشتوية .

كيفية تطبيق الأساس الأول من أسس التقليم (٦٦)

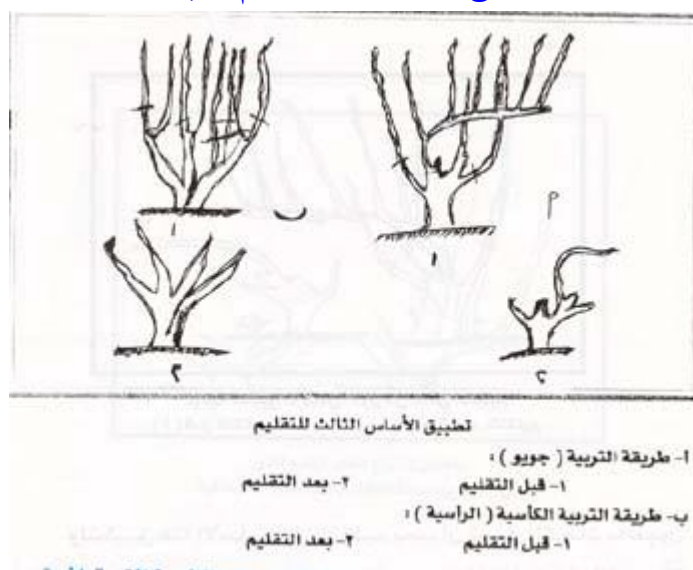


- ولتطبيق هذا الأساس عند التقليم يجب أن تحمل الكرمات بالعيون طبقاً لإمكاناتها وقوة نموها ويكتنف تطبيق هذا الأساس في العادة صعوبة كبيرة لأن ذلك يتطلب التحديد الدقيق لمستوى تحميل كل صنف بل وكل كرمة على حدة وهذا يتطلب من مزارع العنب خبرة عملية كبيرة وإلمام وافياً بالخواص البيولوجية للأصناف

* الأساس الثالث :

عدم السماح بالإستطالة السريعة للأزراع وبعدها عن رأس الكرمة وأن يحد من ارتفاع رأس الكرمة وبهذا يتم التنظيم الصحيح لحجم الخشب القديم في القطاعات المختلفة للكرمة كما يتم تنظيم نمو كل ذراع ونمو الأفرع الموجودة عليه ويتم تطبيق هذا الأساس من الوجهة العملية بأن يقلم الفرع الذى ينمو من العين العلوية للدائرة كقصبة ثمريّة عند التقليم أما الفرع النامى من العين السفلية فيقلم إلى دائرة تجديدية ذات عيينين

تطبيق الأساس الثالث للتقليم (٦٧)



وهناك قواعد تكونت وتبلورت من خلال الخبرات الكثيرة التى توافرت لدى العلماء والمزارعين وهى :

- (أ) كلما ترك عدد قليل من الفرع على رأس الكرمة كلما كان نمو كل فرع أكثر قوة وأكثر طولاً وسمكاً لأن ذلك يؤدى إلى انخفاض قوة نمو الكرمة ككل .
- (ب) كلما ترك عدد أكبر من العيون وبالتالي الأفرع على رأس الكرمة كلما ازدادت قوة نمو الكرمة وعادة تكون الأفرع أكثر قوة عندما تحمل عدد أكبر من الأفرع .
- (ج) كلما كانت الوحدات الثمرية (قصبات ودواير) محمولة على ذراع قوى وسميك كلما كان المحصول الناتج عالياً كما تتميز حبات العنقود بكبر حجمها .
- ويحب التنويه هنا إلى أن بعض مزارعى العنب يعمدون إلى ترك أكثر من طراح على ذراع ضعيف مما ينتج عنه زيادة ضعيفة وربما موته فى كثير من الأحيان .
- أنه لأمر منطقي عندما نتناول العناصر الرئيسية لعملية التقليم أن يكون منطلقنا فى هذا هو الأهداف الرئيسية لهذه العملية وهى :

- ١- ضمان الحصول على محصول مرتفع وثابت نسبياً وذو جودة عالية من خلال الزيادة السنوية والتدرجية للمحصول مع الحفاظ على قوة نمو الكرمة أو زيادتها وأن ينضج المحصول مبكراً بقدر الإمكان .
- ٢- تهيئة إمكانية تنفيذ المعاملات البستانية المختلفة (عزيق - تسميد - رى - مقاومة - الأمراض والآفات . . . إلخ) .

- وللوصول إلى تحقيق هذه الأهداف يجب أن يتم بنجاح إيجاد الحلول المناسبة للنقاط الأتية :

- ١ - الحد بقدر الإمكان من التأثيرات السلبية لظاهرة القطبية .
 - ٢ - تنظيم قوة ونمو الكرمة وقوة ونمو الأفرع وكمية وجودة المحصول .
 - ٣ - تحقيق أفضل توزيع وإنتشار للأفرع الخضرية والثرمية .
- وستتناول فيما يلى بالتفصيل كل نقطة من هذه النقاط :
- ١ - الحد بقدر الإمكان من التأثيرات السلبية لظاهرة القطبية :
- تتجلى ظاهرة القطبية بوضوح فى كرمة العنب خصوصاً النامية فى حالة برية وسط الغابات حيث يلاحظ أن براعم الجزء الطرفى من الفرع الناضج عمر سنة تنمو وتعطى أفرعاً قوية فى حين أن البراعم الموجودة أسفلها أما لا تنمو فى الغالب وإذا نمت فإنها تعطى أفرعاً ضعيفة وجدير بالذكر أن هذه الظاهرة لها أهميتها الكبيرة بالنسبة لكرمة العنب البرية حيث تتمكن الكرمة من خلال هذه الظاهرة من النمو فى الضوء أما بالنسبة للكرمة المنزرعة والتي تعطى شكلاً محدداً من خلال التقليم فإنها تعتبر ذات تأثيرات سلبية .
- فالقطبية إذاً هى صفة وراثية تؤدى إلى نمو غير متماثل للأفرع على طول القصبه حيث يتميز الجزء الطرفى للقصبه بنمو قوى سريع للفروع الخارجة من العيون وذلك على حساب عدم تفتح أو انخفاض تفتح البراعم على الأجزاء السفلية من القصبه ويلاحظ أن هذه الظاهرة تبدو على أشدها عندما يكون وضع الفرع عمودياً على رأس الشجرة ولذا فإن هذه الظاهرة يتم الاستفادة منها من الناحية التطبيقية عند تربية الأشجار حيث يترك الفرع الذى سيتم تربيته خلال موسم النمو الثانى فى وضع رأسى مع تثبيته إلى السنادة للمحصول على ساق قوى وقائم كما يستفاد من هذه الظاهرة أيضاً فى التربية الكردونية خصوصاً الكردون المفرد حيث

يترك الفرع المختار ليكون قصبة كردونية لينمو رأسياً حتى يتجاوز السلك العلوى ثم يثنى بعد ذلك فى وضع أفقى على السلك السفلى .

- فى حالة التربية الرأسية يترك على الطراح ٦ - ٧ عيون فى الأصناف ذات العيون القاعدية القليلة الخصوبة مثل صنف الطومسون سيدليس (البناتى) وعادة يترك ٦ عيون أما الأصناف ذات العيون القاعدية الخصبة مثل صنف الرومى الأحمر فيتترك على الطراح ٣ - ٤ عيون وعادة يترك ٣ عيون .

- فى طريقة التربية الكردونية وتتبع فى الأصناف ذات العيون القاعدية الخصبة فيتترك على الطراح ٣ عيون (فى صنف الرومى الأحمر) أما فى العالية الخصوبة مثل Ruby Seedless & Flame Seedless فيتم ترك ٢ عين على دابرة الإثمار (الطراح) .

- فى التربية القصبية يترك على القصبة الثمرية ١٢ - ١٥ عيناً حسب سمك القصبة وطول السلاميات على هذه القصبات .

- فى حالة التربية الرأسية يترك على الكرمة من ٤٠ - ٦٠ عيناً حسب قوة الكرمة بخلاف الدوابر التجديدية .

- فى التربية القصبية يترك على الكرمة ٧٠ - ٨٠ عين حسب قوة الكرمة بخلاف الدوابر التجديدية .
- يراعى عامة أن يكون القطع أعلى العين الطرفية بـ ١.٥ - ٢ سم قطعاً مائلاً فى اتجاه مخالف لاتجاه العين الطرفية فى حالة الدوابر أما فى القصبات الثمرية فمن الأفضل القص فى منتصف العين الطرفية للقصبة بهدف اتلافها حتى لا يحدث تحليق نتيجة الرباط خلف هذه العين .

- يتم شد الأسلاك عقب التقليم مباشرة ثم يتم ربط القصبات على السلك السفلى والأوسط فى التربية القصبية العادية وفى حالة التربية بطريقة التليفون يتم ربط القصبات على الأسلاك الموجودة على العارضة السفلية وعند زيادة عدد القصبات يمكن ربطها على السلك السفلى كذلك فى حالة التربية بطريقة حرف Y يتم ربط القصبات على السلكين السفليين من كل ذراع من أذرع الـ Y ويترك السلكين العلويين على كل جناح ليتسلق عليها النموات الحديثة .

- يراعى ثنى القصبات قبل ربطها لإحداث تمزيق فى السطح العلوى للحاء هذه الفروع (القصبات) أو لفها لولبياً على السلك وذلك بهدف الإقلال من حدوث ظاهرة القطبية والمساعدة على زيادة نسبة تفتح العيون على تلك القصبات .

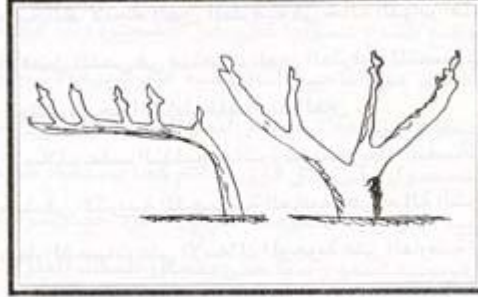
- ضرورة ترك دوابر تجديدية بحيث يترك دابرة لكل قصبة أو طراح لتحل محل تلك القصبات فى الموسم التالى وذلك لتقريب وحدات الإثمار من رأس الكرمة .

وهناك عدة طرق للحد من التأثيرات السلبية لظاهرة القطبية وهى :

الطريقة الأولى : التقليم الدابرى أو القصير :

- وذلك بترك دوابر ذات عين إلى ثلاثة عيون وتعتبر هذه الطريقة أقدم الطرق على الإطلاق وأسهلها تنفيذاً وبواسطة هذه الطريقة تستطيل الأذرع ببطئ (بمعدل سلامة واحدة كل سنة) وينمو عادة من البراعم المتروكة عند التقليم أفرع قوية النمو كما تكون الجروح الناشئة عن التقليم قليلة العدد وأهم مايصيب هذه الطريقة هو انخفاض المحصول باتباع مثل هذا التقليم الجائر نظراً لانخفاض خصوبة هذه العيون .

نظم التقليم الدابري (٦٨)

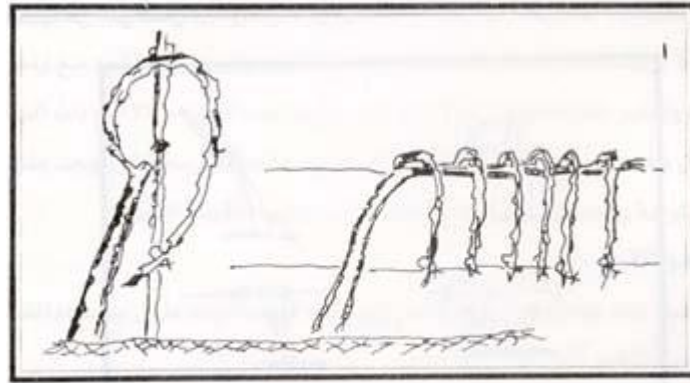


نظم التقليم الدابري (القصير) كوسيلة للحد من التأثيرات السلبية لظاهرة القطعية

الطريقة الثانية : التقليم الطويل للقصبات وتوجيهها مع عدم ترك أى دوابر تجديدية :

- تتلخص هذه الطريقة فى توجيه القصبات الثمرية بعدة طرق مثل الثنى على هيئة قوس أو نصف قوس أو عجلة أو ربطها فى وضع أفقى ينتج عن هذه الطرق بطء سريان الضارة إلى الجزء الطرفى من القصبة مما ينتج عن تفتح أكثر نسبة من العيون على باقى أجزاء القصبة وفى نفس الوقت يتم الحد من نمو الأفرع فوق مكان الثنى وهذه الطريقة شائعة منذ القدم حيث إستخدمت فى طريقة التربية المسماة بكردون سلفور .
- ويعيب هذه الطريقة عدم نمو الأفرع عند قاعدة القصبة الثمرية فى بعض الأحيان والتي تلزم لتجديد القصبات القديمة عند التقليم الأمر الذى يضطر معه إلى ترك القصبات الجديدة على أجزاء بعيدة عن قاعدة القصيبة القديمة .

نظم التقليم الطويل للحد من التأثيرات السلبية (٦٩)



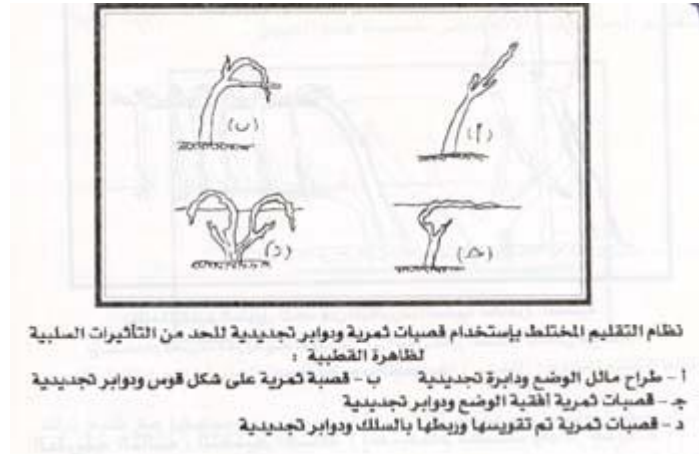
نظام التقليم الطويل للحد من التأثيرات السلبية لظاهرة القطعية
بإستخدام قصبات ثمرية يتم تقويسها إلى أسفل على السلك السفلى مع عدم وجود أية دوابر تجديدية

الطريقة الثالثة : التقليم المختلط (إستخدام قصبات ودوابر تجديدية) :

- تتلخص هذه الطريقة فى تكوين مجموعة ثمرية مختلطة وذلك بترك قصبات ثمرية عمر سنة يتراوح طولها بين ٥ - ١٦ عينا ودوابر تجديدية ذات عينين وتستخدم القصبة الثمرية لمدة عام واحد للحصول على المحصول ثم تزال بعد ذلك أما الدابرة التجديدية فهى تخصص لتكوين أفرع قوية العلوى منها يقلم إلى قصبة ثمرية جديدة للعام التالى أما الفرع النامى من العين السفلية فيقصر إلى عينين ويستخدم كدابرة تجديدية جديدة .

- والعيب الرئيسى لهذه الطريقة هو الإزالة السنوية لقصبات إثمار العام السابق بجزء من الخشب عمره ٣ سنوات وبذا يكون قطر الجرح الناشيء عن التقليم فى هذه الطريقة أكبر منه فى الطريقة السابقة .
- وجدير بالذكر أن الطرق الثلاثة السابق ذكرها للحد من التأثيرات السلبية لظاهرة القطبية هى التى تشكل فى الوقت الحالى كل نظم التقليم المتبعة فى طرق التربية المختلفة .

نظم التقليم المختلط باستخدام قصبات ثمرية ودوابر تجديدية (٧٠)



- وتعتبر الطريقة الأولى أكثر الطرق كفاءة من حيث الحد من حدوث ظاهرة القطبية إلا أنه يعيبها كما سبق ذكره قلة المحصول الناتج عنها ولذا فإن الطريقة الثالثة تعتبر من الوجهة العملية مناسبة إلى حد كبير .
- ولأن وبالرغم من إتباع أى من هذه الطرق فإن الحد من حدوث ظاهرة القطبية لم يصل بعد إلى الدرجة المنشودة .

تنظيم العلاقة بين قوة نمو الكرمة وقوة نمو الأفرع وكمية وجودة المحصول :

يجدر بنا قبل أن نتناول بالشرح هذه النقطة الهامة أن نتطرق إلى توضيح معنى كل من قوة نمو الكرمة وقوة نمو الفرع وجودة العنقود .

قوة نمو الكرمة :

هى محصلة حجم المجموع الجذرى وحجم المجموع الخضرى والثمارى وكمية المواد الغذائية المخزونة فى الخشب القديم والتى تحدد الإمكانيات الجهدية للكرمة بحيث تعطى محصولاً عالياً وتحقق نضجاً طبيعياً للعنقود مع إرتفاع جودته وتعتبر الكرمة قوية النمو إذا ما نمت عليها عدد كبير من الأفرع ذات النمو المعتدل وعدد كبير من العناقيد تنضج فى موعدها أما الكرمة التى يوجد عليها أفرع طويلة وسميكة ولكنها قليلة العدد فإنها تعتبر ضعيفة النمو .

قوة نمو الفرع :

ويعبر عنه عادة بمدى طول الفرع وسمكه فكلما ازداد طول وسمك الفرع كلما ازدادت قوة نموه .

جودة العنقود :

تحدد جودة العنقود بمدى ملائمته لاستخدامه فى الاتجاه المحدد له ويعبر عن الجودة عادة بمحتوى العنقود من الكرمات والأحماض .

ولشرح العلاقة التي تربط بين قوة نمو الكرمة وقوة نمو الفرع وكمية وجودة العناقيد فإننا سنتطرق إلى نقطتين رئيسيتين وهما :

١ - عدد وحجم الأذرع (حجم الخشب القديم) .

٢ - مستوى تحميل اشجار بالعيون (أى عدد العيون التي تترك على الكرمة عند التقليم) وعلاقة ذلك بقوة نموها وكمية جودة العناقيد .

١ - عدد وحجم الأذرع (حجم الخشب القديم) :

- يؤثر حجم الخشب القديم تأثيراً كبيراً على النمو والإثمار ويختلف حجم الخشب القديم تبعاً لطريقة التربية المستخدمة فهو يصل إلى أقصى قيمة له فى التربية على تكايب يلى ذلك طرق التربية الكرديونية والرأسية وأقل طرق التربية احتواء على الخشب القديم هى طريقة التربية القصبية .
- ولا يجب النظر إلى الخشب القديم على أنه مجرد عنصر تركيبى لكرمة العنب بل أنه المخزن الرئيسى للمواد الغذائية ولذا فإنه يلاحظ أن الكرمات التي تحتوى على نسبة عالية من الخشب القديم يكون نموها مبكراً فى الربيع بفضل ما يحتويه الخشب القديم من مواد غذائية مخزنة مما يؤدي إلى تحسين الميزان الغذائى للكرمات وينتج عن ذلك ارتفاع خصوبة البراعم القاعدية للقصبات الثمرية .
- ولذا فإن صنف العنب النباتى الذى يربى بالطريقة القصبية يتميز بالإنخفاض الشديد لخصوبة العيون القاعدية للقصبات الثمرية بالنظر إلى قلة ما تحتويه الكرمات من الخشب القديم بينما تزداد خصوبة هذه العيون إذا ماتت تربية هذا الصنف باستخدام التربية الكرديونية التي تتميز باحتواء الكرمات فيها على نسبة كبيرة من الخشب القديم .

٢ - مستوى تحميل الكرمات بالعيون وعلاقة ذلك بقوة النمو وكمية وجودة المحصول :

- وهذه توجد دائماً فى علاقة واضحة تتحدد بحالة الكرمات وخواص الصنف ومستوى أداء المعاملات النباتية ويؤثر على قوة نمو الكرمة بدرجة كبيرة وكذا نمو الأفرع وجودة العنقود وعدد وطول القصبات الثمرية التي تترك على الكرمات عند التقليم وهو ما يسمى بمستوى التحميل .
- ولذا فإنه عند تقليم الكرمات يجب أن يوضع فى الاعتبار تحديد عدد العيون التي يلزم تركها على الكرمة والطريقة التي يتحقق بها ذلك وتعتبر هذه مشكلة من الناحية العملية حيث يكتنفها صعوبات كثيرة .
- ويلاحظ أنه عند زيادة تحميل الكرمات (ترك عدد أكبر من العيون) دون أن يتفق ذلك مع قوة نمو الكرمة وإمكاناتها فإن زيادة المحصول تؤدي إلى انخفاض جودة العنقود وإضعاف الكرمة وتكوين عدد أقل من البراعم الثمرية .
- ولذلك فإنه عند الرغبة فى زيادة تحميل الكرمات يجب أن يتم ذلك تدريجياً وأن يصحبه دائماً تحسين فى مستوى أداء المعاملات البستانية وهنا فقط يمكن الحفاظ على العلاقة المتبادلة بين المحصول المرتفع والجودة العالية للعناقيد كما يتم الحفاظ على قوة نمو الكرمة .
- وجدير بالذكر أن لكل أن لكل طريقة تربية حداً أمثل يمكن عنده زيادة كمية المحصول وجودته بزيادة تحميل الكرمات مع تحسين المعاملات البستانية بعد هذا الحد يلاحظ أن التحميل الزائد لا بد أن يؤدي إلى انخفاض ملحوظ فى جودة المحصول وهنا يكون الحل هو البحث عن طريقة أخرى من طرق التربية تكون أكثر كفاءة على أننا سوف نصل حتماً إلى حد آخر ألا وهو الطاقة البيولوجية للصنف .

- وعموماً فأنتنا نوصى كل مزارع فى مزرعته أن يحدد مستوى تحميل كرماته طبقاً لظروف مزرعته من حيث المناخ والتربة والصنف وطريقة التربية المستخدمة ومستوى أداء المعاملات البستانية .
- ويتم ذلك بتخصيص جزء من مزرعته لعمل اختلافات فى عدد العيون على كرماته وأن يتم تكرار كل اختلاف فى عدد من الكرمات لا يقل عن ٢٠ شجرة موزعة توزيعاً عشوائياً ثم يقوم بنفسه بمراقبة نمو هذه الكرمات ويقدر محصولها ومذاق حباتها ومن نتيجة تجربته يستطيع أن يحدد أنسب مستوى تحميل بالنسبة له .
- ويتساءل الكثير من الأخوة المزارعين عن أنسب طول للقصبة الثمرية أو بمعنى أصح أنسب عدد من العيون يجب تركه على القصبة لإعطاء أفضل محصول ومرة أخرى نتوجه إلى السادة المزارعين بالقول بأنهم هم فقط الذين يستطيعون الإجابة على هذا التساؤل .
- فمن واقع التجربة الأولى والتي سبق شرحها والخاصة بتحديد أنسب عدد من العيون يمكن تركه على الكرمات عند التقليم يبدأ المزارع فى عمل اختلافات فى أطوال القصبات الثمرية مع مراعاة تثبيت العدد الكلى للعيون على الكرمات بحيث يكون هو العدد المناسب الذى أوضحته نتائج التجربة الأولى ونورد هنا مثلاً لذلك :
- فى تجربة أجريت لمعرفة أنسب عدد من العيون على الكرمات أوضحت النتائج أن هذا العدد هو ٧٢ عيناً هنا تقلم كافة الأشجار بحيث يترك هذا العدد من العيون على الكرمة ثم تعمل اختلافات فى أطول القصبات على النحو التالى :

المعاملة الأولى	عدد القصبات	طول القصبة	إجمالى عدد العيون على الشجرة
أ	٦	١٢	٧٢
ب	٤	١٨	٧٢
ج	٣	٢٤	٧٢

- وطبقاً لأفضل النتائج التى نحصل عليها يتم معرفة أنسب عدد من العيون تحت ظروف المزرعة يمكن تركه على القصبة الثمرية عند التقليم .
- لقد تلاحظ لنا من مرورنا المستمر على المزارع أن أغلب مزارعى العنب فى مصر يلجأون إلى ترك عدد كبير من العيون على الكرمة حيث يصل فى بعض الأحيان إلى أكثر من ١٢٠ عيناً بهدف الحصول على أكبر محصول على الرغم من نتائج البحوث التى أجريت فى هذا الصدد قد أوصت بترك عدد من العيون يتراوح بين ٦٠ - ٨٠ عيناً طبقاً للصنف وطريقة التربية المستخدمة بل أن البعض من المزارعين يلجأ إلى تأجير مزرعته لمدة تصل إلى ثلاث سنوات للتاجر الذى لايهمه سوى الإنتاج فقط فتتم عملية التقليم بطريقة تؤدى إلى حدوث مايسمى بظاهرة زيادة الحمل التى ينشأ منها تدهور الكرمات وضعف نموها وانخفاض محصولها بدرجة كبيرة وانحطاط جودة عناقيدها وفى النهاية قصر عمر الكرمات .

- ونحن نرى أن المزارع الواعى هو الذى يترك على الكرمات عند التقليم ذلك العدد من العيون الذى يتناسب وقوة نموها بحيث لاينتج عن ذلك أى اختلال للعلاقة المتبادلة بين كمية وجودة المحصول وقوة نمو الكرمة .

- ويمكن للمزارع التعرف فى حقله بشكل مباشر على الكرمات التى حملت بأكثر من طاقتها أو التى حملت بأقل من طاقتها من خلال الملاحظات الآتية :

١ - تظهر على الكرمات التى حملت بأكثر من طاقتها مظاهر معينة منها انخفاض معدل نمو الأفرع وانخفاضها من حيث الطول والسك .

* جفاف بعض الأفرع وعدم نضج خشب هذه الأفرع .

* انخفاض واضح فى نسبة الأفرع التى تنمو من البراعم الموجودة فى الخشب القديم انخفاض حلاوة الثمار وارتفاع حموضتها - صغر حجم العناقيد والحبات على الرغم من زيادة عددها .

* تأخر نضج العناقيد .

٢ - تظهر على الكرمات التى حملت بأقل من طاقتها عدة مظاهر من أهمها :

* زيادة معدل نمو الأفرع مع زيادتها فى الطول والسك وقلة عدد الأفرع بوجه عام - كثرة خروج الأفرع الثانوية من البراعم الصيفية الموجودة فى أباط الأوراق على الأفرع الأساسية - زيادة ملموسة فى نسبة الفرع التى تخرج من البراعم الموجودة بالخشب القديم - كبر حجم العناقيد والحبات .

* وبناء على ذلك فإننا ننصح عند التقليم فى الحالة الأولى بخفض عدد العيون على الكرمات فى العام التالى والعكس صحيح فى الحالة الثانية .

٣ - تحقيق أفضل توزيع وانتشار للأفرع الخضرية والثرية :

* وهذه النقطة هامة جداً فى تقليم الكرمات نظراً لأهمية ذلك فى الاستغلال الأمثل للظروف البيئية وخصوصاً الضوء بما يحقق الحصول على محصول مرتفع ذو جودة عالية .

* وبالنسبة لبعد ساق الكرمة عن سطح الأرض فقد وجد أن زيادة ارتفاع الساق عن الأرض يؤدى فى الغالب إلى زيادة خصوبة العيون كما هو الحال فى التربية الكرذونية العالية والتى تتيح تحقيق أقصى استفادة ممكنة من أشعة الشمس وماينتج عن ذلك رفع لكفاءة التمثيل الضوئى للأوراق لحسن توزيع الأجزاء النباتية كما تتميز هذه الطرق أيضاً بقلّة إصابة الكرمات بالأمراض بسبب قلّة الرطوبة وزيادة التهوية .

القواعد الواجب مراعاتها عند إجراء التقليم من الوجهة العلمية :

- من المسلم به أن كرمة العنب البرية أو التى تترك بدون تقليم تستطيع أن تعيش لفترة أطول من تلك المزروعة والتى تقلم سنوياً ويعزى قصر عمر الكرمات التى تقلم سنوياً إلى كثرة الجروح التى تحدث عند التقليم والتى يصعب إلتئام الكثير منها خصوصاً إذا كانت كبيرة الحجم وتختلف كرمة العنب عن سائر أنواع الفاكهة الأخرى بصعوبة خروجها والتى تسبب عنها إمتلاء الأنسجة الموصلة والتى تأثرت بالجروح بسائل راتنجى ينتج عنه ظهور طبقة من نسيج ميت تتوقف درجة سمكه على مدى صحة إجراء عملية التقليم .

- من المعروف أن الجروح التى يزيد قطرها عن ١.٥ سم يصعب إلتئامها .

وفيما يلى أهم مايجب مراعاته عند إجراء عملية التقليم :

١ - مراعاة أن تكون الجروح قليلة العدد وذات قطر صغير بقدر الإمكان فقد ثبت أن الجروح الكبيرة

تؤدى فى الغالب إلى الإضعاف الشديد للكرمات نظراً لأنها تمثل مدخلاً رئيسياً للكائنات الحية الدقيقة التى

تسبب فى تعفن النسيج الموصل مما يؤدى إلى قصر عمر الكرمات وينشأ عن هذا التعفن المرض المسمى بـ (أبو بلكى) أى الموت الفجائى للأشجار خلال الصيف وهو مظهر من مظاهر الإصابة بفطر يؤدى إلى مرض يسمى (أسكا) .

٢- يجب أن يكون القطع ناعم الملمس مع تجنب حدوث أى تقصيف للأنسجة .

٣- عند إزالة الأجزاء المسنة على الكرمات (الأذرع وغيرها) يجب أن يكون القطع عمودياً على المحور وبحيث ينتج عن ذلك أقل مسطح ممكن للجرح .

٤- عند تقليم الأفرع عمر سنة إلى دواير ذات عيينين يعمل القطع بحيث يبعد حوالى ١.٥ - ٢ سم عن العين العلوية للدائرة وأن يكون القطع مائلاً وفى اتجاه معاكس لاتجاه العين العلوية وبذا يمكن وقاية هذه العين من التلف أو العفن بفعل تدفق السائل الذى نزفته الكرمات خلال عملية الإدماء .

٥- عند إزالة قصبات إثمار العام السابق أو الطراحات يجب أن يكون القطع عمودياً على محورها وبأقل قطر ممكن .

٦- تزال الدواير عمر سنتين بأقل مسطح ممكن للجرح وبحيث يؤدى ذلك إلى التقليل من حجم النسيج الميت الذى ينشأ عن الجرح ولذا يسهل التئام الجرح .

٧- تزال القصبات الثمرية عمر سنة والزائدة عن حاجة الكرمة بكل عناية عند موقع اتصالها بالخشب عمر سنتين على أن يراعى أيضاً أن يكون قطر الجرح أقل ما يمكن .

٨- تجنب إحداث الجروح بحيث تكون متقاربة من بعضها أو متقابلة على جانبى الذراع نظراً لأن ذلك يؤدى إلى إعادة سريان العصارة فى الأرضية الخشبية ويتسبب هذا فى ضعف الكرمات وإنهاكها ويلاحظ فى هذه الحالة جفاف وتظلم الكثير من الأنسجة الموصلة الأمر الذى يؤدى إلى تقزم وضعف جميع الأذرع لذا فإنه يجب فى مثل هذه الحالة أن يتم تنظيف كافة الأجزاء الجافة بواسطة المنشار ويستمر فى ذلك حتى الوصول إلى النسيج الحى .

٩- يمكن لكرمة العنب تحمل ما ينشأ عليها من جروح عند التقليم عندما تكون هذه الجروح على جانب واحد من الذراع وفى الجهة الداخلية له وأن تكون متباعدة عن بعضها بقدر الإمكان ولتحقيق ذلك من الوجهة العملية يراعى أن يكون اتجاه العين الأولى (السفلية) للدائرة عند التقليم إلى الخارج وفى وضع معاكس لاتجاه الجرح القديم وأن يختار الفرع الذى ينشأ عن العين الثانية (العلوية) والتى توجد فى نفس اتجاه الجرح القديم ليكون قصبة ثمرية تزال بعد عام من إثمارها عند التقليم بجزء من الخشب عمر ثلاث سنوات وبدأ يصبح الجرح الناشئ عن هذه الإزالة واقعاً بالفعل على الجانب الداخلى للذراع وفوق الجرح القديم أما إذا كانت العين الكلية بطبيعتها تقع فى نفس اتجاه الجرح القديم فيفضل عندئذ أن يتم التقليم للدائرة على ٣ عيون بدلاً من عيينين مع إتلاف العين الكلية بسن مقص التقليم وبذا تكون العين الثانية متجهة للخارج ويؤخذ على هذه الطريقة الاستطالة السريعة للذراع ولذا ففى مثل هذه الحالة يجب أن يؤخذ فى الحسابات عمل الترتيب اللازم لتحديد الذراع الذى يستطيل أكثر من اللازم ولهذا الغرض يمكن استخدام أى فرخ مائى يكون نامياً فى قاعدة الذراع بحيث يتم تقليمه إلى دابرة ذات عين واحدة أو اثنتين وفى العام التالى يزال الذراع القديم الموجود أعلى هذه الدابرة وإذا كان الذراع القديم رفيعاً أو ضعيفاً فيمكن فى هذه الحالة إزالته فى نفس العام الذى يترك منه الدابرة المخصصة لتحديد هذا الذراع .

التقليم الشتوى لمزارع العنب المثمرة :

- يجرى التقليم بمزارع العنب بعد تساقط الأوراق (منتصف شهر ديسمبر تقريباً) حتى ما قبل تفتح العيون خلال النصف الثانى من شهر فبراير فى الأصناف المبكرة ، والنصف الثانى من شهر مارس فى الأصناف المتأخرة والهدف من عملية التقليم الشتوى هو ترك عدد من العيون على الأفرع الثمرية (الطراحات) يتناسب مع قوة الكرمة حتى يمكن الحصول على محصول جيد ذو صفات تسويقية ممتازة وهناك عدة نقاط يجب مراعاتها أثناء عملية التقليم الشتوى .

* فى حالة إستطالة أحد الأذرع عن الطول المناسب ، يقصر أى فرع عمر سنة ذو خشب ناضج نامي على الخشب القديم بحيث يترك عليه ٢ عين ليصبح دابرة إستبدالية ليحل محل الذراع الذى زاد طوله عن المعتاد .

* عند إختيار القصبات أو الطراحات أو الدوابر سواء كانت تجديدية أو إستبدالية يراعى أن تكون من فرع عمر سنة ذو خشب ناضج وبحيث يكون قطر النخاع الداخلى لهذه الأفرع أقل ما يمكن * عند إزالة أى خشب قديم يجب ملاحظة وجود إصابة بالحفارات من عدمه .

* بالنسبة لإمكان تحديد عدد العيون الواجب تركها على الكرمة أثناء التقليم الشتوى . الـ ٥٠٠ جرام الأولى من وزن القصاصة (الأفرع عمر سنة الناتجة عن التقليم) تحتاج إلى ٣٠ عين لتركها الكرمة الضعيفة أما فى الكرمة القوية يترك ٤٠ عيناً على الكرمة وكل ١٠٠ جرام بعد ذلك تحتاج إلى ٥ عيون على الكرمة .

التقليم الشتوى الأول :

- تقصر النموات الثانوية (الجانبية) النامية فى الثلث العلوى من الساق ويقصر كل منها بحيث يترك عليه ٢ - ٤ عيون لتصبح أذرع الكرمة فى المستقبل وإذا لم يتم إستكمال هذه الأذرع فى نفس العام فيمكن إستكمالها فى العام التالى .

- وفى حالة تربية ساق فقط بدون أذرع فيمكن تطويع النموات النامية على الثلث العلوى من الساق أثناء النمو التالى عندما يصل طولها حوالى ٦٠ - ٧٠ سم .

فصل النمو الثانى :

تتفتح العيون المتروكة على الأذرع لتعطى أفراخاً حاملة للعناقيد (البشائر) وتطوش هذه الأفرع أثناء موسم النمو عندما يصل متوسط طولها حوالى ١٢٠ - ١٥٠ سم وسينتج عن ذلك ظهور أفرع ثانوية (نموات جانبية) يجرى تطويعها عندما يصل متوسط طولها حوالى ٢٥ - ٣٠ سم

التقليم الشتوى الثانى :

- يختار على كل زراع أفرع عمر سنة ذو خشب ناضج متوسط السمك ذات سلاميات متوسطة الطول وتقصّر بحيث يترك عليها ٢ عين وتسمى دابرة تجديدية (تكون قريبة من رأس الكرمة) .
- أما الأفرع الأمامية فتقصّر بحيث يترك عليها ١٢ - ١٥ عيناً وهذه تسمى قصبية ثمرية ويجب أن تكون عدد الدوابر التجديدية مساوياً لعدد القصبات الثمرية .

فصل النمو الثالث :

- القصبات الثمرية ستحمل المحصول على الأفرخ الحديثة النامية عليها ، أما النموات النامية على الدواير التجديدية سيصبح الفرع الأمامى قصبة ثمرية فى العام التالى والفرع القاعدى القريب من رأس الكرمة يصبح دابرة تجديدية وهكذا .
- ويتم تربيط القصبات الثمرية على السلكين السفليين من كل جانب من جناحى طريقة البرجوليتا .

بعض التوصيات الهامة فى التقليم الشتوى لمزارع العنب :

- * يجب اختيار الأفرع عمر سنة الناضجة وتنوّه هنا إلى عدم الاعتماد فقط على تحول لون الأفرع من الأخضر إلى البنّى على أنه المقياس الوحيد لنضج الخشب بل يجب إجراء قطع بمقصد التقليم وفحص حجم النخاع بالنسبة للأنسجة المحيطة ويكون الفرع ناضجاً كلما قل قطر النخاع بالنسبة للأنسجة المحيطة ويكون الخشب أيضاً أكثر نضجاً كلما تمزقت أنسجة القشرة الخارجية .
- * يمكن اختيار الأفرع الناضجة (عمر سنة) والنامية من براعم الخشب القديم كطراحات أسوة بالأفرع التى تنمو على دواير أو خشب عمر سنتين فى حالة قلة عدد الطراحات على أنه من الأفضل استخدامها كدواير تجديدية .
- * تجنب استخدام الأفرع الضعيفة عمر سنة كدواير تجديدية حيث يؤدى ذلك إلى إنتاج نموات ضعيفة لايمكن الاعتماد عليها فى موسم التقليم الشتوى التالى .
- * عدم ترك أكثر من دابرة تجديدية على الفرع الواحد بل يترك دابرة واحدة قوية وقريبة ما أمكن من رأس الشجرة وتكون بطول عشرين فقط .
- * تجنب اتباع الطريقة المتبعة فى بعض المحافظات والمسماه (أذن الأرنب) وهى عبارة عن ترك طراحين على ذراع واحد بصرف النظر عن قوة هذا الذراع وسمكه وغالباً ما يكون هذا الذراع ضعيفاً والنتيجة ترك طراحين ضعيفى النواة وتكون العناقيد المتكونة عليها صغيرة الحجم ونحن ننصح بأن يقتصر استخدام هذه الطريقة فقط عندما يكون الذراع قوياً وسميكاً وبحيث يترك أسفل هذا الذراع دابرة ذات عشرين وتتم إزالة هذا الذراع بما عليه من طراحات خلال التقليم الشتوى التالى ويستأنف تربية ذراع جديد من الدابرة السابق تركها أسفل هذا الذراع .
- * تجنب ترك طراحات قصيرة (٧ - ٨ عيون) فى العنب البناتى كما يحدث فى بعض مزارع الدلتا نظراً لأن هذا يؤدى إلى انخفاض المحصول بسبب اضطراب المزارع إلى ربط هذه الطراحات رأسياً على السلك مما ينتج عنه تفتح البراعم على طرف الطراح فقط على حساب باقى البراعم التى قد تكون ثمرية . لذا فإننا ننصح باتباع التقليم الطويل إلى قصبات يتراوح طولها من ١٢ - ١٥ عيناً طبقاً لدرجة نضج الخشب ودرجة تحميل الأشجار بالعيون .
- * بالنسبة للأشجار التى فى طور التربية نوصى بعدم تربية سيقان قطرها أقل من ١ سم لضعفها حيث عندما تحمل مثل هذه الساق الضعيفة المحصول فإن هذا لايتناسب مع حجم المجموع الجذرى وبالتالي يؤدى إلى قصر عمر الأشجار وفى هذه الحالة نلجأ إلى التقليم إلى دواير ذات عشرين ويعاد انتخاب الفرع وتربيته من جديد .

- * تجنب زراعة العنب فى أراضي تزيد ملوحتها عن ١٠٠٠ جزء / مليون أو استخدام مياه الري بنفس التركيز من الأملاح نظراً لتأثير ذلك على المحصول وعلى عمر الأشجار وفيما يلي بعض التوصيات للمزارعين الذى تضطربهم ظروفهم للزراعة فى هذه الأراضي :
- (أ) البعد تماماً عن إستخدام طرق التربية العالية التى تستخدم فيها الأسلاك والركتقاء فقط بتربية سيقان قصيرة مأمكن (٤٠ - ٦٠ سم) وتربى الأشجار بالطريقة الرأسية .
- (ب) الزراعة على مسافات متقاربة بين الأشجار ١ - ١.٥ م فى الصنف الواحد ، ٢.٢٥ - ٢.٥٠ م بين الصف والأخر والهدف من ذلك هو الحصول على عائد مجز فى أقصر فترة ممكنة فى الزمن تحقيقاً للإستخدام الأمثل لمثل هذه الأراضي .
- (ج) عدم إطالة الوحدات الثمرية عن ٦ عيون فى صنف البناتى ، ٣ عيون فى صنف الرومى الأحمر .
- (د) الحفاظ على رطوبة مناسبة بالتربة واستخدام الري بالتنقيط لطرد الأملاح إلى خارج منطقة الكرمة .
- (هـ) استخدام الأسمدة العضوية بقدر كافى لخفض التأثير السلبى للأملاح .
- * تجنب تربية العنب البناتى بنظام الأدوار فى التربية القصيبة كما يحدث فى بعض المحافظات حيث يحدث جفاف لمعظم الوحدات الثمرية فى الدورين الأول والثانى من الأسلاك (تربية الأدوار من أسفل إلى أعلى) بسبب سيادة النموات فى الدوبر الثالث على الأول والثانى والأفضل أن تكون رأس الكرمة عند السلك الأول (السفلى) أو فى منتصف المسافة بين السلكين الأول والثانى بحيث توجد القصببات الثمرية فى أماكن متقاربة على رأس الكرمة بحيث يمكن ربطها بسهولة على السلكين الأول والثانى .
- * نوصى بالإقلاع عن نظام التربية على كراويل (تعاريش) أى التكاييب المنخفضة لكثرة إصابتها بالأمراض المختلفة .

العزيق :

- يتم إجراء العزقة الشتوية الرئيسية فى خلال شهرى ديسمبر ويناير بعد إتمام التقليم للمزرعة وهذه العزقة تكون عميقة بين صفوف الكرمات أما حولها فتكون مجرد خدمة لإزالة الحشائش حول الكرمات .
- ريزوليكس بمعدل ٣٠٠ جم / ١٠٠ لتر ماء .
- أو توبسين ٧٠ بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء .
- يراعى عند الزراعة دفن عدد من العيون الموجودة على الفرع الرئيسى للشتلة أسفل سطح التربة وترك عدد ٢ عين فقط فوق سطح التربة وذلك لإمكان الحصول على نمو من تلك العيون المدفونة فى حالة حدوث أى ضرر للعيون المتروكة فوق سطح التربة حيث أن إكثار العنب فى مصر حتى الآن عن طريق العقل وليس شتلات مطعومة على أصول . وفى حالة زراعة شتلات مطعومة على أصول يتم زراعة الشتلات على نفس ارتفاع زراعتها بالمشتل بحيث لا يتم دفن منطقة التطعيم على الإطلاق .
- اختيار المسافة المناسبة للزراعة طبقاً لطريقة التدعيم تكاييب أو Gable أو أسلاك بطريقة التليفون أو حرف Y كذلك طبقاً لطريقة التربية إذا كانت قصيبة أو كردونية سواء كانت كردون مزدوج أو كردون مركب (رباعى) كما يلعب الصنف المنزوع دوراً عند اختيار مسافة الزراعة .

- يجب مراعاة اتجاه الخطوط وخاصة فى المناطق المعرضة للرياح الشديدة حيث يراعى أن يسمح اتجاه الخطوط بمرور الرياح ولا يكون اتجاه الخطوط عمودياً على اتجاه الرياح .
- ضرورة زراعة مصدات الرياح وخاصة فى الجهة الغربية والبحرية ويفضل زراعة ٢ - ٣ صفوف بالتبادل وخاصة فى المناطق المعرضة للرياح الشديدة - ويراعى فى الصنف الذى يتم اختياره أن يكون نمو جذوره وتدياً ولا تنمو جذوره عرضياً - كما يراعى ألا تقل المسافة بين أول صف فى العنب ومصدات الرياح عن ٣ - ٤ أمتار .
- وتستمر عملية العزيق السطحى خلال موسم النمو حتى نحتفظ بالتربة مفككة .
- وللتخلص من الحشائش بقدر الإمكان مع الاهتمام بالمحافظة على رطوبة التربة فى نفس الوقت ويجب احتراس إجرائها حتى لا تقطع الجذور السطحية .
- حيث تشير نتائج الأبحاث إلى أن أكبر نسبة من الجذور الرفيعة الماصة تقع على عمق حوالى ٣٠ سم من سطح التربة ولذا يجب أن تكون عملية العزيق المتوالية للتخلص من الحشائش السطحية كما يجب ملاحظة البعد عن الكرمات فى دائرة نصف قطرها ٥٠ - ٧٥ سم عند العزيق بالعزاقات حتى لا تعمل على تقطيع الجذور الشعرية للكرمات .
- وتتخصص عمليات الخدمة فى العزيق حول الكرمات بصورة خربشة على عمق ١٠ سم فى خلال شهري ديسمبر ويناير بعد تمام التقليم وتكون هذه العزقة بمثابة خدمة المزرعة فى الشتاء حيث يتم تقليع الحشائش بين صفوف الكرمات وحولها ويستمر عملية العزيق السطحى خلال موسم النمو حتى نتخلص من الحشائش ونحتفظ بالتربة مفككة حول جذع الكرمات لضمان تهوية التربة مع الاحتفاظ على مستوى رطوبة التربة فى نفس الوقت . كما أن عملية العزيق للتخلص من الحشائش وتقلل من انتشار الكثير من الحشرات والأمراض التى تصيب العنب حيث تكون الحشائش عائل لها .
- كما ينصح بعدم إجراء العزيق أثناء فترة التزهير (وبعد تلون العناقيد حتى الانتهاء من جمع المحصول) .
- كما لوحظ أن استخدام العزاقات - الاستخدام الخاطئ على فترات متتالية ينتج عنه تقطيع الجذور الرفيعة فى الطبقة السطحية من التربة (الجذور الماصة ثم تسبب فى تدهور الإنتاج ببعض المزارع) .
- ولذا ينصح بتنوع طرق التخلص من الحشائش وذلك بإجراء العزقة الرئيسية بعد التقليم الشتوى - مع إجراء عزقات فى صورة خربشة على سطح التربة - كما يمكن استخدام مبيدات الحشائش فى حالة الحشائش النجيلية ولكن لا ترش باستمرار حيث أنها تبيد معظم الكائنات الحية التى توجد بالتربة والتى لها يكون دور فى عملية تفكيك التربة مثل البكتيريا المفيدة للتربة . كما يجب عند استخدام مبيدات الحشائش ملاحظة التحذيرات المنوه عنها لكل مبيد وأن ترش بعيداً عن جذع الكرمات مع استخدام التركيز الملائم مع الرش برشاشات خاصة حتى لا تضر بالعناقيد وتسبب تشوه الأوراق والعناقيد والأفرع نتيجة لملائمة سطح المبيد كما ينصح بعدم رش المبيدات فى الأيام التى يكون بها رياح أو هواء كما يجب الاحتراس بأن تلامس الأفرع حتى لا تضر بالعيون ، ونموها الموسم التالى ووجود الحشائش بالمزرعة بشكل وبائى يزيد من مستوى الرطوبة حول الكرمات ويتسبب فى الإصابة بالمرض الفطرى ، البياض الزغبي أثناء نضج المحصول كما تفرز بعض الحشائش مواد سامة حول جذر مما يسبب الضرر بها .
- ربط القصبات وشد الأسلاك :**

تجرى هذه العملية بعد شد الأسلاك عقب عملية التقليم الشتوى وذلك فى طريقة التدعيم المستخدم فيها أسلاك تجرى مع توجيه القصبات بحيث تربط القصبات منفردة الواحدة عن الأخرى كلما أمكن بحيث يكون توجيهها متساوياً من الجهتين لرأس الكرمة وباتجاه خطوط الزراعة . كما يجب الابتعاد عن الجهة الأخرى من الكرمة لى لاتزاحم وتظلل الفروع النامية بعزلها على القصبه المخالفة ويفضل أن تكون :

* فى الوضع الأفقى لضمان نمو أكثر انتظاماً للفروع وكذلك توزيع أكثر انتظام للعناقيد علاوة على أن يؤدى إلى تفتح عدد أكبر من البراعم وفيه يكون نضج العناقيد والخشب بصورة منتظمة ويمكن أن تخرج عيون على الخشب القديم (المدفونة) حيث يمكن أن تعمل دواير استبدالية .

* تثنى القصبات فى شكل نصف دائرة تقريباً المهم أن تكون القصبه منحنية ثم تربط طرفها برباط على السلك وهذه الطريقة عند التربية لقصبات طويلة على أسلاك فى طريقة التربية القصبية على أسلاك وهذه الطريقة تدفع جميع العيون التى على القصبه للخروج عند بداية النمو .

التقليم الصيفى :

* هذا التقليم من تسميته المقصود أنها عمليات تجرى أثناء موسم النمو ويجرى مع بداية طول النموات وخروجها ولايقل التقليم الصيفى فى أهميته عن التقليم الشتوى الذى يجرى فى الشتاء وللتقليم الصيفى دراسات عديدة عن طرقه ونتائجه وتأثيره على جودة العناقيد والمحصول الكلى للمزرعة .

* كما أن عمليات التقليم الصيفى تحتاج إلى مهارة فى الأداء ومعرفة بما يجب عمله وتعمل يدوياً لذا يحتاج إلى عمالة متدربة لأن أى خطأ فى أداء المعاملات تؤدى إلى ضرر بالعناقيد وقلة جودة المحصول .

* كذلك تهدف إلى الحفاظ على العلاقة بين قوة نمو الشجرة وكمية المحصول وتجنب تراحم الأفرع وتظليلها وبذا تهين الظروف المناسبة لسير العمليات الفسيولوجية مع توفير التهوية مع التعرض للضوء مما يقلل الإصابة للعناقيد بأمراض أعفان الثمار أثناء النضج .

موعد إجراء معاملات التقليم الصيفى :

- عند وصول الأفرع لطول ١٥ - ٢٠ سم حيث يمكن تمييز العناقيد وظهور أول محلاق يمكن بدأ التمييز بين الفرع الخضرى والفرع الثمرى وينصح بعدم التأخير فى إجراء هذه المعاملات حتى لاتتخشب الأفرع المراد إزالتها ويصعب فصلها كما أن بازالتها فى ميعاد مبكر تتدخر نسبة كبيرة من المواد الغذائية التى بالأفرع المزالة وتتجه إلى الأوراق وتخزن بها لتمد بها العناقيد .

١ - إزالة الأفرع :

(أ) أن تزال الأفرع الضعيفة وتترك الأفرع القوية وهذه الأفرع القوية تحمل فى العادة عناقيد كبيرة الحجم كما تتميز حباتها أيضاً بكبر حجمها واحتوائها على نسبة عالية من السكريات .

(ب) السرطنة وهى إزالة جميع الأفرع الخارجة من تحت سطح الأرض

(السرطانات) وتسمى هذه العملية بالسرطنة وكذا الأفرع الخارجة على جذع الشجرة وبعض الأفرع المائية الموجودة على رأس الشجرة ولاتترك على الشجرة سوى الأفرع اللازمة للحفاظ على الشكل الذى أخذته الشجرة باتباع طريقة التربية المناسبة وكذا اللازمة لتجديد الأفرع (دواير استبدالية) أو دواير تجديدية .

(ج) عند ملاحظة عدم خروج عيون الدواير التجديدية فى نظام التقليم المختلط يجب أن يترك العدد اللازم من الأفرع التى تخرج من البراعم الكامنة فى الخشب القديم وذلك لى تستخدم كدواير تجديدية .

(د) فى حالة وجود عدد قليل من الأفرع الثمرية والخضرية على الشجرة يجب أن يترك على رأس الشجرة عدد قليل من الأفرع الخضرية الثانية من البراعم الكامنة على الخشب القديم حتى يمكن الحفاظ على قوة نمو الشجرة .

(هـ) عند ملاحظة تزامم الأفرع على الشجرة ككل أو على جزء منها يجب إجراء خف للأفرع بحيث تزال الأفرع الخضرية بالدرجة الأولى ومثل هذا الخف سوف يوقف من نمو الأفرع المتبقية ويزيد من إنتاجية الأشجار للعام التالى كما يتم قصف الأفرع الثانوية للإقلال من تنافسه مع الأفرع الرئيسية على الغذاء .

(و) كثيراً ما يلاحظ خروج فرعين أو ثلاثة من العين الواحدة وفى هذه الحالة ينصح بالإبقاء على أقوى الأفرع والذى يحمل أكبر العناقيد حجماً ويمكن أن يترك فرعان ثمريان خارجان من عين واحدة بصفة استثنائية إذا لوحظ عدم وجود عدد كافٍ من الأفرع الثمرية على الشجرة .

(ز) فك تشابك العناقيد مع بعضها وبين العناقيد والمحاليق وذلك بإزالة المحلاق المتداخل مع العنقود حتى يسهل جمع العناقيد الناضجة ويتم ذلك مبكراً والعناقيد مازالت صغيرة لأن التأخير فى إجرائها ينتج عنه تقطع أجزاء من العناقيد أو صعوبة قطف العناقيد .

٢ - التطويش :

- تتلخص هذه العملية فى إزالة القمة النامية للفرع (١ - ٢ سم) من قمة الفرع ويمكن أن تتم هذه العملية خلال الربيع (خلال مرحلة النمو السريع للأفرع) وخصوصاً فى الأصناف التى تتميز عناقيدها بانخفاض نسبة العقد فيها (الشلشلة) وبهذه العملية يمكن إيقاف النمو لمدة ١٠ - ١٥ يوماً .
- ثم التعديل وتوجيه المواد الغذائية فى اتجاه النموات الجانبية والعناقيد والهدف منها هو تجنب أو الحد من ظاهرة تحور العناقيد إلى محاليق وأيضاً منع أو خف التساقط مع ملاحظة أن تأثير التطويش على زيادة نسبة العقد يكون قبل التزهير بحوالى ١٠ - ١٢ يوم .

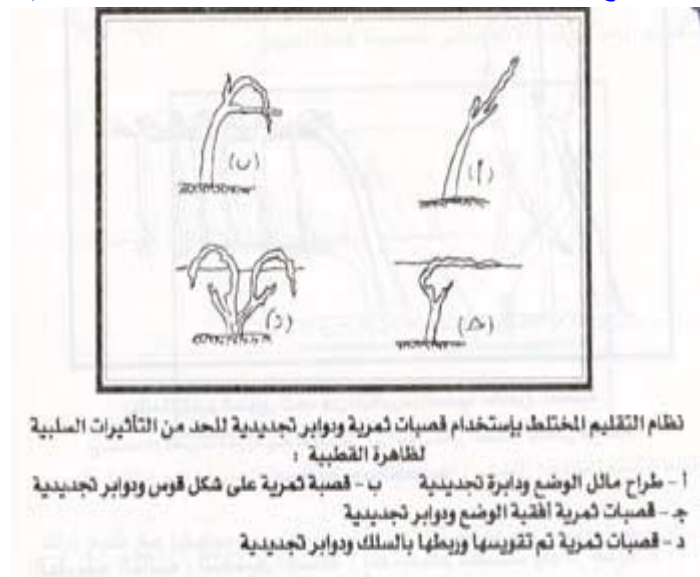
٣ - القصف :

- تتشابه إلى حد كبير من عملية التطويش ولكنها تتميز عنها بحجم الجزء المزال من الفرع بينما فى التطويش يزال فقط القمة النامية للأفرع فإنه فى حالة القصف يزال فى حدود ٥ - ٨ سلاميات بدءاً من قمة الفرع فى الاتجاه لأسفل والتى توجد فى حالة نمو وتتمثل الأهداف الرئيسية لإجراء عملية القصف فيما يلى :
- * خف معدل النتج بالأوراق وخصوصاً فى المناطق الصحراوية أو الجافة .
- * وقف استهلاك المواد الغذائية فى نموات لإنضاجها وتوجيهها للعناقيد .
- * خفض درجة التظليل للفرع مما يؤدى إلى زيادة نسبة الإضاءة وتهوية العناقيد .

٤ - التوريق (خف الأوراق المكتملة النمو) :

- تعد هذه العملية هامة جداً وخصوصاً فى المناطق التى نقل فيها شدة الإضاءة وكذا فى الأصناف غزيرة النمو (مثل خف الكنج روبي) والهدف الرئيسى من إجراء هذه العملية هو الإسراع فى نضج العناقيد وخفض درجة الإصابة بالأعفان علاوة على تحسين جودة الحبات .
- ويشمل خف الأوراق إزالة الأوراق الموجودة على الجزء القاعدى من الفرع الرئيسى أسفل العنقود والتى ينتج عن بقائها حدوث ازدحام أو خفض لدرجة التعرض للإضاءة .

تطويش الفرع الرئيسى عند وصوله إلى طول حوالى ١٢٠-١٥٠ سم (٧١)



يتم قصف الأفرع الثمرية الثانوية للإقلال من تنافسه مع الأفرع الأساسية (٧٢)



تم قصف الأفرع الثانوية للإقلال من تنافسه مع الأفرع الأساسية على الغذاء وأحياناً لإزالة حسب النمو الخضري للكرمات

إنتاج عنب صالح للتصدير

استخدام كاسرات السكون :

- من كاسرات السكون المستخدمة (الدرومكس ، الفورامكس والدرومكس ٥٠) يتم رش كاسرات السكون بعد تقليم الأشجار المزروعة والجذور الشتوية وترش على القصبات والدوابر الثمرية وعلى أن يتم رشها لدرج البلل لجميع العيون التى على الأفرع عمر سنة وترش فى ميعادين ويرجع ذلك للهدف من المعاملة به .

- إذا كان الهدف الحصول على تكبير للمحصول ففي هذه الحالة ترش المادة الكاسرة للسكون قبل ميعاد التفتح الطبيعية للعيون بالمزرعة بمدة من ٤٥ - ٦٠ يوماً وهذا يمكن أن يسبب خطورة للعيون المتفتحة مبكراً جداً مما قد يتعرض لأضرار حدوث موجة الصقيع المفاجئ وتسبب خسارة للمحصول وقلة الإنتاج وإذا لم يحدث موجة صقيع فإن المنتج يحصل على محصول ذات عائد مادي مرتفع ويمكن ملاحظة حدوث عدم انتظام لخف العنقود .

- أما إذا كان الهدف هو الحصول على انتظام في تفتح العيون فيمكن المعاملة بكاسرات السكون برشها قبل النضج الطبيعي للعيون بمدة حوالى من ٣٠ - ٥٤ يوماً .

ويجب مراعاة الآتى عند استخدام كاسرات السكون :

١ - ضرورة ملائمة محلول الرش للعيون بتركيز ٣ - ٥% (أى ٣ - ٥ لتر من المادة الكاسرة للسكون لملاً ١٠٠ لتر ماء) ويضاف له مادة ناشرة بمعدل ٣٠ سم ٣ / ١٠٠ لتر من المحلول ويراعى تحضير المحلول طازجاً .

٢ - يمكن الإعادة بتركيز ٣% بعد حوالى ٥ أيام من الرشة الأولى على نفس الكرمات السابقة معاملتها .

٣ - زيادة معدلات الرى للكرمات (رية غزيرة) قبل المعاملة .

٤ - عدم استخدام أى مركبات نحاسية قبل أو بعد المعاملة بكاسرات السكون بحوالى أسبوعين .

٥ - يتم الإعادة بالرش مرة أخرى فى حالة تساقط الأوراق قبل مضى

٣ - ٦ ساعات من المعاملة .

التحليق :

- يتم تحليق الساق أو الأذرع استخدام سكاكين خاصة ذات سلاحين المسافة بينهم ٨/١ بوصة (٣ مم - ٥ مم) مع ملاحظة أن يعمل الحزام ثم يزال اللحاء لهذه الحلقة دون إحداث ضرر بالخشب وأحياناً يستعمل لتحليق الفروع حيث يكون قطرها أقل مقص له نفس خاصية السكاكين يعمل الجزء الخلفى وعلى الدوائر الثمرية فى منتصف الفرع تتم هذه العملية بين رشتى الجبرلين التى تجرى بعد العقد فى كلا الصنفين (البناتى والفليم عديم البذور) (Flame and thompson seedless) وتجرى هذه العملية بهدف الحصول على زيادة كبيرة فى حجم الحبات وتجرى فى ثلاثة مواعيد حسب الغرض منه .

- عند قمة التزهير والغرض منه هو زيادة وتثبيث العقد وهذا فى صنف البلاك كرننت وهذا الصنف غير متداول بيننا .

- بعد العقد وتكون الحبات قطرها من ٥ - ٧ مم وهنا الغرض من التحليق هو زيادة حجم الحبات .

- أول بداية الطراوة يعمل التحليق لغرض الإسراع فى التكوين وزيادة نسبة السكريات بالحبات .

- وبالنسبة لتحليق القصبات الثمرية وخاصة فى صنف البناتى تكون أقل ضرراً من تحليق الساق

أو الأفرع بالسكاكين وليس لإجراء عملية التحليق سنوياً أى ضرر على الأشجار ونموها .

تحليق الجذع بسكين التحليق (٧٣)



خف أجزاء العنقود :

- يتم خف فريعات من العنقود يدوياً بالمقصات الحادة ذات الطرف المدبب حتى لا تسبب جرح أو خدش باقى الحبات والعنقود .

- وتجرى هذه العملية فى ميعاد بين رشتى الجبرلين والزنك لغرض تكبير الحبة بعد العقد وتعمل بإزالة إما فريعات أو حبات فريعات للحبات النامية على العنقود لتكبير وتصل إلى الحجم المطلوب دون حدوث تراحم بين تلك الحبات وذلك بترك الفرعين العلويين من كل جوانب العنقود (الأكبر) ثم يزال أفرع بالتبادل ثم ترك فرعين متقابلين من كل جانب ثم تقصر حوالى ٥ سم من الطرف السفلى للعنقود كما تزال بعض الحبات المتزاحمة وطرف العنقود وبالتالي يصبح طول العنقود لايتعدى ١٦ - ١٨ سم وبه من ٨ - ٩ أكتاف فقط .

إجراء عملية خف الحبات بمقص الخف (٧٤)



إجراء عملية خف الحبات بمقص الخف
* يلاحظ طريقة سند العنقود *

استخدام منظمات النمو النباتية

المعاملة بالجبرلين :

معاملة العنب الطومسون سيدلس Thompson Seedless (البناتى) :

- يتم رش العناقيد بالجبرلين بمعدل ١٥ - ٢٠ جزء / مليون عند وصول طولها ١٠ سم لإحداث استئالة بالفرع الرئيسى للعنقود ويتم تجهيزه طازجاً ويضاف له مادة ناشرة بمعدل ٣٠٠ سم ٣ لملاً ١٠٠ لتر من المحلول مع ملاحظة أن يكون المحلول حامضى (عند أى استخدام للجبرلين) وذلك بإضافة ٢٠ سم ٣ حمض فوسفوريك / ١٠٠ لتر من المحلول فى حالة عدم وجود Phmeter فى المزرعة .

- يتم رش العناقيد فى قمة التزهير بتركيز ٢٠ جزء / مليون بهدف خف أزهار العنقود .
- بعد العقد يتم رش العناقيد بالجبرلين بتركيز ٣٠ - ٤٠ جزء / مليون عندما يصل قطر الحبات حوالى ٤ - ٦ مم ثم يعاد الرش على نفس العناقيد وبنفس التركيز بعد أسبوع من الرش السابقة مع مراعاة إضافة المادة الناشرة وتحميض المحلول بحمض الفوسفوريك كما سبق ذكره .

معاملة العنب الـ Flame Seedless بالجبرلين :

- يتم رش العناقيد بالجبرلين بهدف استطالة المحور الرئيسى للعنب بتركيز ١٥ - ٢٠ جزء / مليون عند وصول العناقيد حوالى ٨ - ١٠ سم .
- يتم رش العناقيد فى قمة التزهير بتركيز ٥ جزء / مليون ثم يعاد الرش على نفس العناقيد بنفس التركيز بعد ٣ - ٥ أيام أو يتم الرش مرة واحدة بتركيز ٨ جزء / مليون وذلك بهدف خف أزهار العناقيد ويراعى تحميض المحلول وإضافة المادة الناشرة كما سبق ذكره .
- رش العناقيد بعد العقد عند وصول قطر الحبات حوالى ٦ - ٨ مم بتركيز ٣٠ جزء / مليون ثم يعاد الرش بنفس التركيز على نفس العناقيد بعد أسبوع من الرش السابقة مع مراعاة نفس الاحتياطات السابق ذكرها .

معاملة العنب السوبريور Suprior :

- يتم معاملة العناقيد بالجبرلين بعد العقد عند وصول قطر الحبات ٩ - ١٠ مم بتركيز ٢٠ جزء / مليون فى حالة الرغبة فى كبر حجم الحبات وزيادة وزن العناقيد .
 - ويراعى الأتى عند إستخدام الجبرلين :
 - ١ - تحضير المحلول طازجاً .
 - ٢ - تحميض المحلول كما سبق ذكره وإستخدام مادة ناشرة .
 - ٣ - إستخدام رشاشات يدوية أو ظهرية لرش العناقيد فقط وعدم الرش بالماتور نظراً لتأخر تفتح العيون فى العام التالى عند ملامسة المحلول لها .
 - ٤ - عند استخدام الجبرلين سنوات وملامسة المحلول للعيون ينتج عن لك عدم تفتح نسبة كبيرة من العيون .
 - ٥ - يراعى زيادة معدلات التسميد فى حالة كبر حجم الحبات (الاستخدام النموذجى للجبرلين) وذلك بما يتناسب مع زيادة وزن الحبات والعناقيد .
 - ٦ - عدم خلط الجبرلين مع أى مبيد فطرى أو حشرى .
- المعاملة بالأثيفون (الـ Ithril) :**
- ينتج عن استخدام هذا المركب غاز الإيثيلين الذى يعمل على سرعة نضج التلوين وكذلك تحسين التلوين فى الأصناف الملونة وقد استخدم بتركيز ٣٠٠ جزء / مليون لتحسين لون العنب الرومى الأحمر وذلك عند معاملة العناقيد به (عند بداية تلوينها) .

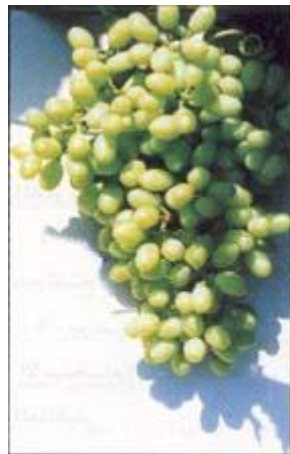
- كما يستخدم فى الأصناف البيضاء عند وصول المواد الصلبة الذائبة إلى حوالى ٨% ويجب الحذر عند استخدام هذا المركب وذلك لتحديد التركيز المناسب ٢.٥ والرش المناسب حيث ينتج من الخطأ فى المعاملة زيادة فرط الحبات .
- كما يراعى عدم رش المجموع الخضرى حتى لا يحدث تساقط للأوراق .

عنقود عنب طوسون سيدلس أجرى له خف بالجبرلين فى مرحلة التزهير (٧٥)



عنقود عنب طوسون سيدلس أجرى له
خف بالجبرلين فى مرحلة التزهير مع
خف يدوى بالمقص بعد العقد

خف أجزاء من العنقود عقب العقد مباشرة (٧٦)



خف أجزاء من العنقود عقب العقد
مباشرة تسبب كبر الحبات فى العنب
الطوسون سيدلس

المعاملة بالسيتوفكس Sitofcs :

- عبارة عن منظم نمو نباتى يستخدم على الأصناف اللابذرية التى ينتج عن المعاملة بها بتركيز ٣ - ٥ جزء فى المليون كبر حجم الحبات وبالتالي زيادة وزن المحصول ويمكن استخدامه منفرداً أو مع الجبرلين بعد العقد :

٣ جزء / مليون ٣ سم * Sinfo / ١ لتر .

٥ جزء / مليون ٥ سم * Sinfo / ١ لتر .

بعض العمليات الهامة التى تجرى بالمزرعة :

١- ترك عدد محدد من العناقيد على الكرمة وخاصة فى صنف

الـ Sddless وكذلك الكنج روى King Ruby بحيث لايزيد عن ٢٥ - ٣٠ عنقود على الكرمة وذلك بإزالة العناقيد الزائدة قبل مرحلة التزهير .

٢- الرش لمقاومة أعفان الثمار عند بادية ترمس الحبات بعد العقد بأحد المبيدات .

٣- للمساعدة على الإسراع فى موعد النضج عدة أيام يتم إجراء تحليق الساق بسكين بسلاح واحد عند بادية التلوين أو عند وصول المواد الصلبة الزائدة لتقليم الحبات حوالى ١٠ - ١٢ % .

عنقود فى نهاية مرحلة التزهير (٧٧)



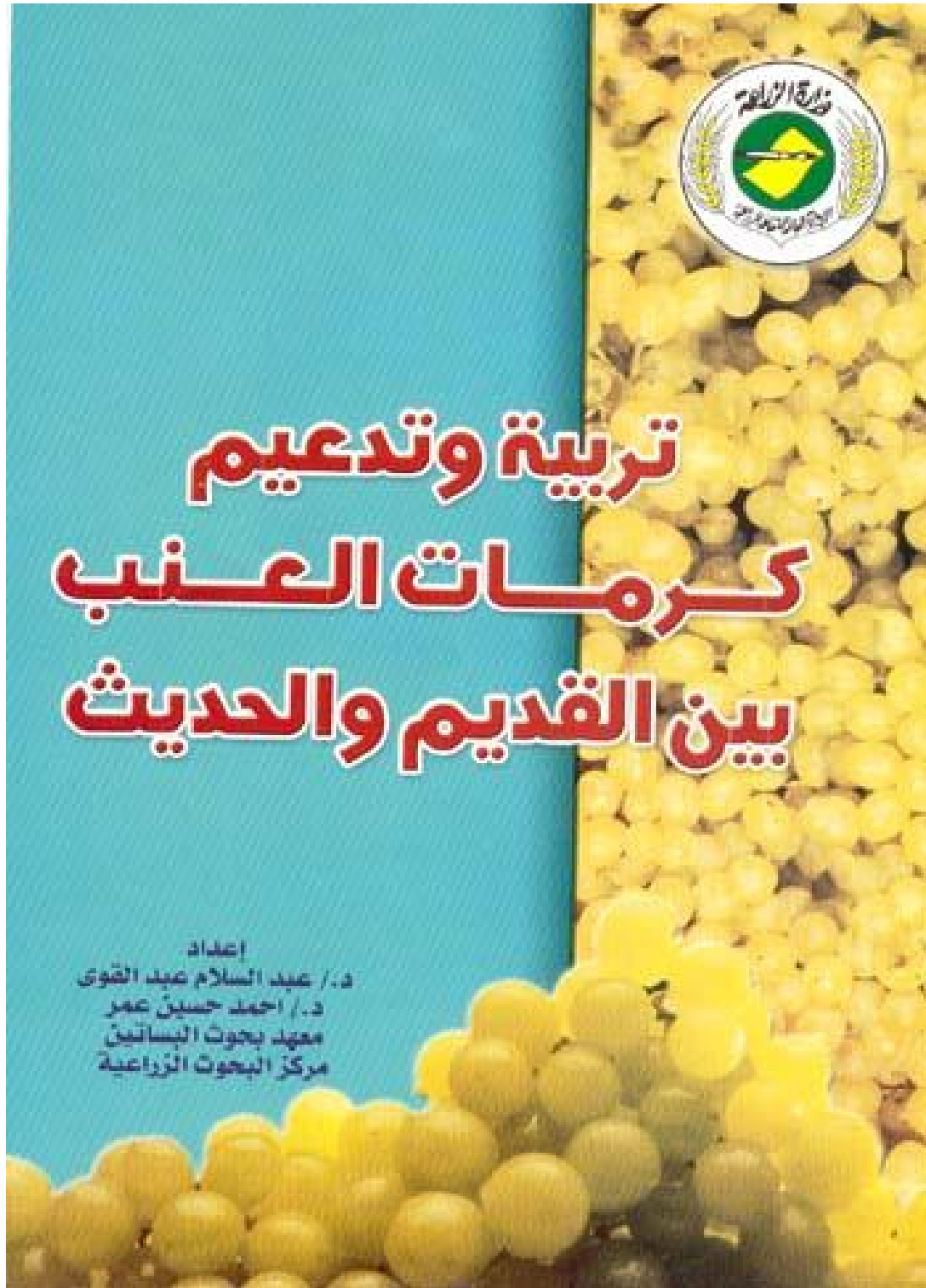
عنقود فى نهاية مرحلة التزهير
وبداية مرحلة العقد

المراجع العربية

* التقليم الشتوى لكروم العنب أ. د. فؤاد فوزى حسين ، أ. د. عبدالسلام عبدالقوى ، أ. د. غبريال فرج غبريال ، أ. د. إيزيس عبدالشheid. معهد بحوث البساتين ومركز البحوث الزراعية والإرشاد الزراعى .

* تربية كروم العنب أ. د. غبريال فرج غبريال ، أ. د. فؤاد فوزى حسين معهد بحوث البساتين ومركز البحوث الزراعية والإرشاد الزراعى .

* التطعيم في العنب أ. د. غبريال فرج غبريال معهد بحوث البساتين .



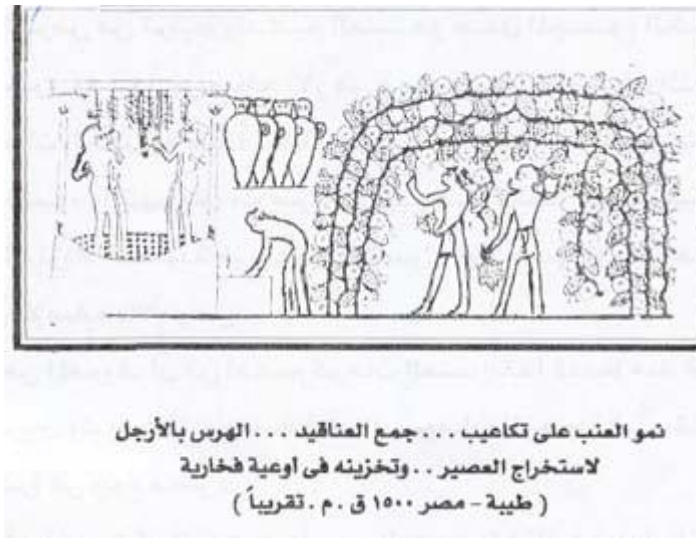
مقدمة :

الغرض من تربية وتدعيم العنب هو حمل المجموع الخضرى والثمرى بعيداً عن سطح الأرض مع توجيه القصبات الثمرية والنموات الخضرية طبقاً لنظام التدعيم بطريقة توفر أفضل إستفادة من الضوء والتهوية ، مع مراعاة طبيعة الإثمار فى كل صنف .. وبذلك تزداد خصوبة البراعم والمحصول ، وتتحسن جودة العناقيد وتقل الإصابة بالأمراض .

ومن المعروف أن فن تدعيم كرمات العنب إبتدأ قديماً منذ قدماء المصريين وتبين ذلك من مختلف الرسومات الموجودة فى مقابرهم المنتشرة فى ربوع مصر .

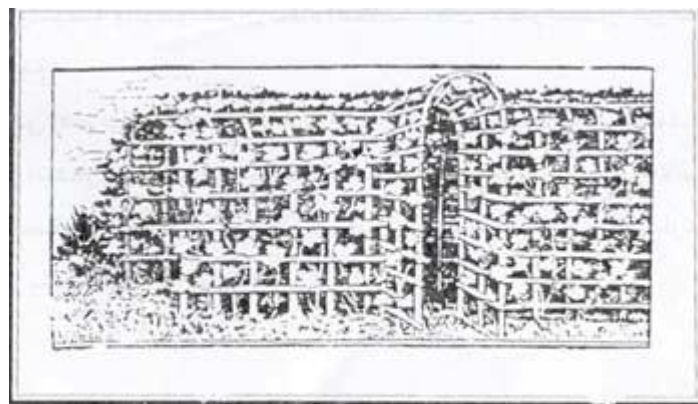
وقد تغير شكل التدعيم على مر العصور المختلفة ، وتدل الكتابات الهيروغليفية والرسومات أن نظام التكاعيب كان الأكثر إنتشاراً فى مصر القديمة . ومن أهم ماسجل فى مقابر القدماء هو تكاعيب العنب وعمليات جمع الثمار وهرسها وعصرها وتخميرها ثم حفظها (مقابر الأسرة الخامسة والسادسة فى سقارة ، مقابر الأسرة الثانية عشرة فى بارشا ، مقابر بنى حسن فى المنيا) .

صورة ٢ نمو العنب على تكاعيب - جمع العناقيد



نمو العنب على تكاعيب ... جمع العناقيد ... الهرس بالأرجل
لاستخراج العصير ... وتخزينه فى اوعية فخارية
(طيبة - مصر ١٥٠٠ ق م . تقريباً)

صورة ٣ تكعيبية من القرن الخامس عشر



تكعيبية من القرن الخامس عشر والسادس عشر

صورة ٤ : تعريشة عنب من العصور الوسطى



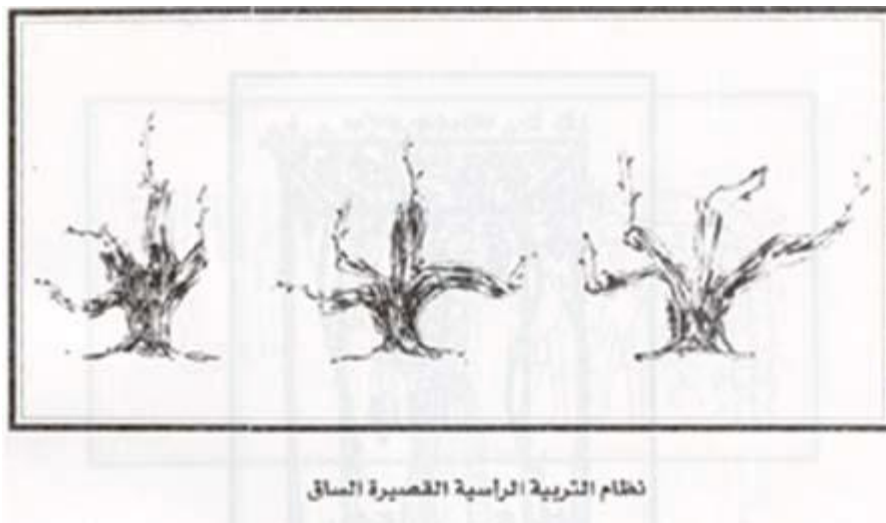
طرق تربية العنب قديماً

وفى أوائل القرن العشرين . . بدأت تربية العنب بعدة طرق شملت :

١ - طريقة الـ Bush system :

وهى أشبه بالتربية الرأسية ذات الساق القصيرة جداً عليها أذرع تنتهى بدوائر ثمرية والكرمات فيها متراحمة ، وتناسب هذه الطريقة المناطق قليلة الماء .

صورة ٥ نظام التربية الرأسية القصيرة الساق



٢ - طريقة السلة : Basket system

استعملت قديماً وفيها تلف الدوابر الثمرية مع بعضها على هيئة سلة .

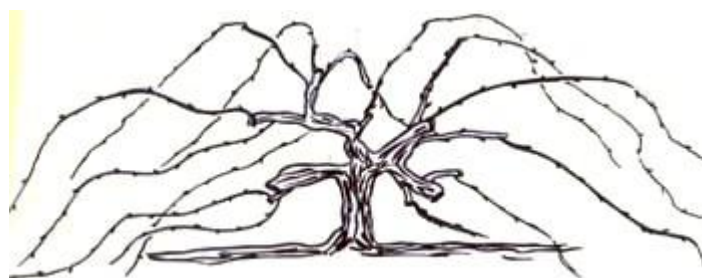
صورة ٦ نظام تربية الكرمة على هيئة سلة



٣ - طريقة التربية الزاحفة : Creeping system

استعملت هذه الطريقة منذ العهد الروماني في صحارى محافظة مطروح جذوع الكرمات قصير جداً . . وأزرعها كثيرة غير منتظمة . . والطراحات قصيرة أو متوسطة ، وتنمو الفروع مرتفعة قليلاً أو زاحفة على سطح التربة مكونة المجموع الخضرى ، والكرمات مزروعة بطريقة غير منتظمة . . تعتمد فى ربيها على المخزون فى التربة من مياه الأمطار . ويترك المزارعون نموات العنب تزحف على سطح الأرض والاستفادة من ظلها للحد من بخر مياه التربة أسفل المجموع الخضرى للكرمة .

صورة ٧ التربية الزاحفة



ذكرت طرق التربية الثلاث السابقة قبل طرق التدعيم المختلفة كمدخل لهذه الطرق ، ولإبراز أهمية طرق التدعيم لزيادة عدد القصبات الثمرية .

طريقة البيرولد بثلاث أسلاك : Wires perold system-٣

ظهر فى العشرينات من القرن الماضى - حيث قدم البروفيسور بيرولد Perold قوائم خشبية تحتوى على ثلاثة أسلاك ، سلك سفلى تربي عليه أذرع الكرمة . . والسلكين العلويين مفتوحين لفرد الأفرع النامية عليها لفتح قلب الكرمة .

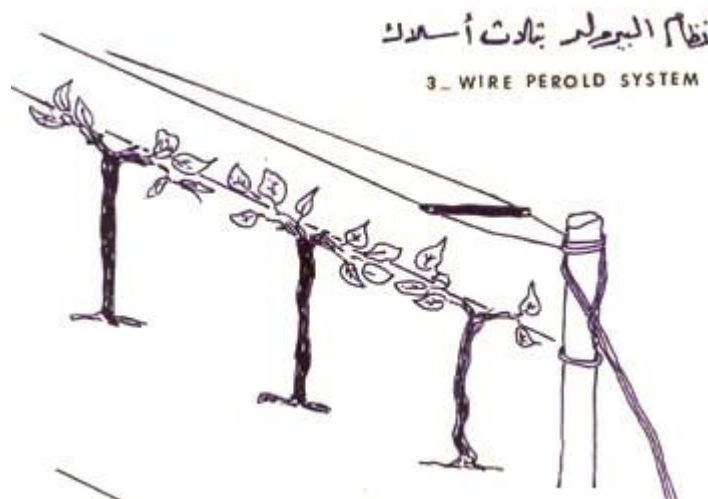
طريقة البيرولد المزدوج : (The Double perold system (4-wires

بعد حوالى أربعون عاماً (١٩٦٥) اقترح العالم زيمان Zeeman تعديلاً على طريقة البيرولد وأطلق عليه البيرولد المزدوج . . أضاف فيها سلكاً آخر للسلك السفلى .

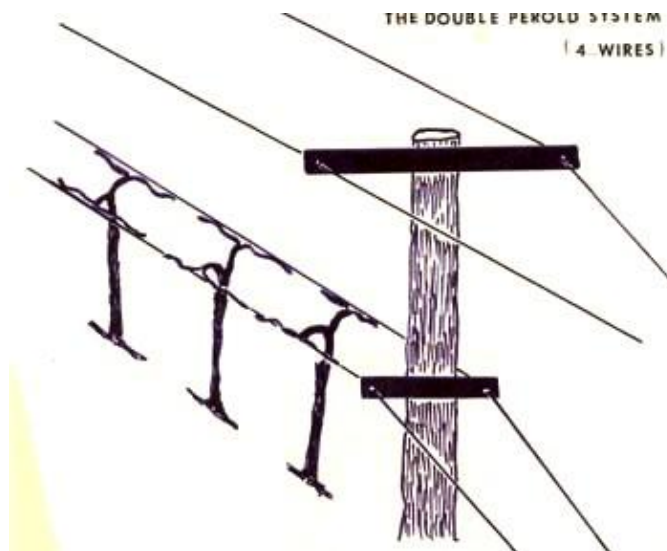
وبذلك أصبح لدينا صفتين من الأسلاك المتوازية المزدوجة ، وتربي الأذرع أو الكرذونات على كل من السلكين السفليين . . وتفرد الأذرع النامية على السلكين العلويين حيث يسمح ذلك بفتح قلب الكرمة ، وقد يستعمل سلك خامس منفرداً أعلى هذه الأسلاك لربط الفروع النامية عليه لإزاحتها عن النمو فى المسافة بين صفى كرمات العنب .

وقد أحدث هذا النظام زيادة فى المحصول بحوالى ١٠% عن نظام البيرولد العادى .

ومن عيوب طريقتى البيرولد أن المجموع الخضرى وأوراقه صغيرة وكثيرة والعناقيد متراحمة غير جيدة .

صورة ٨ نظام البيرولد بثلاث أسلاك

صورة ٩ نظام البيروالد المزدوج

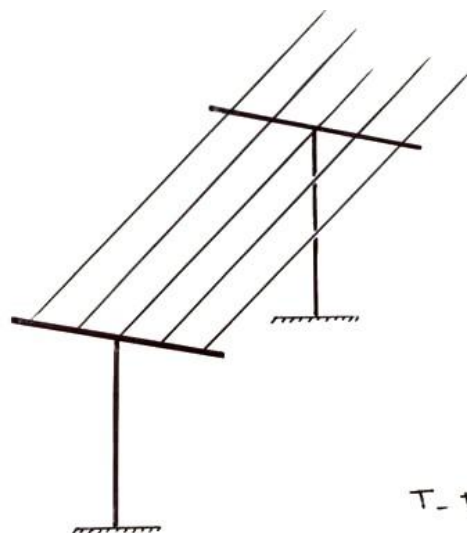


طريقة T-type أو شوكة السمكة : spine type The Fish

وهي أول ظهور للتكايب الكبيرة (١٩٤٨) . وفيها تكون طول العارضة الأفقية ٩٢ سم وبها خمسة أسلاك ، والعمود الرأسى فى حدود ١٠٠ سم - ١٢٠ سم .

ولم يعطى هذا النظام مجموع خضرى كافى ، ولم يكتب له النجاح لعدم إمكانية وضع خيمة التبخير فوق هذا النظام لمقاومة الأمراض والحشرات فى هذا الوقت .

صورة ١٠ نظام شوكة السمكة



طريقة التكايب المنحدرة : trellis system The slanting

وفى هذا النظام يضبط وضع العوارض الخشبية على القوائم بحيث يكون الانحدار مناسباً لكى يكون تعريض المجموع الخضرى للشمس فى أحسن حالاته . . ويكون إجراء العمليات الزراعية بطريقة ميسرة .

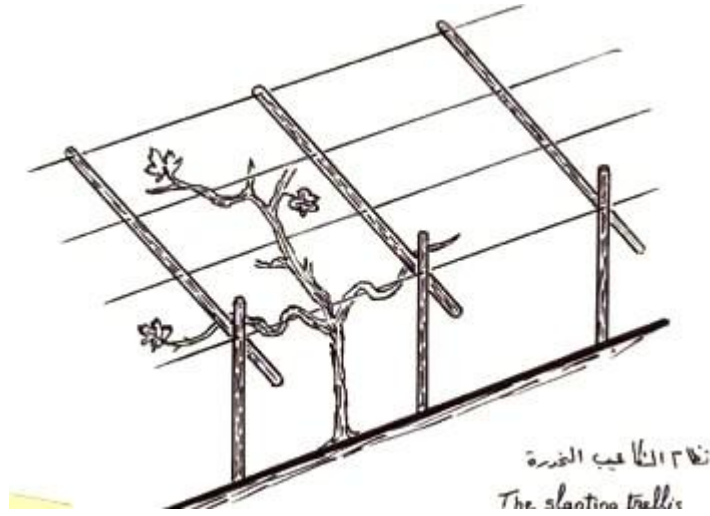
وقد طورت هذه الطريقة فيما بعد بحيث تكون العوارض المنحدرة مزدوجة وسميت :

نظام التكايب المنحدرة المزدوجة : The Double slanting trellis system

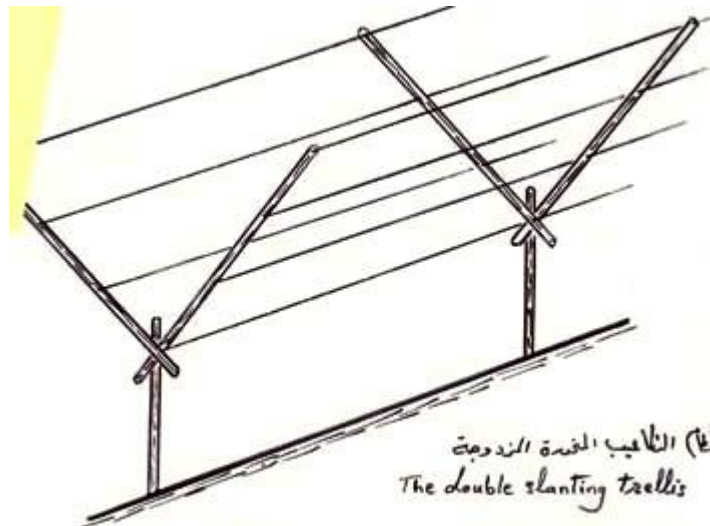
وقد زادت مساحات التكايب لكل كرمة فى هذا النظام ، كما يمكن زيادة مسافات الزراعة ليكون هناك اتساع مناسب للعمليات الزراعية .

وتعتبر هذه الطريقة من الطرق الجيدة التى لم تتل حظها من الزراع بالرغم من ظروف تهويتها الجيدة وحسن تعرضها للشمس .

صورة ١١ نظام التكايب المنحدرة



صورة ١٢ نظام التكايب المنحدرة المزدوجة

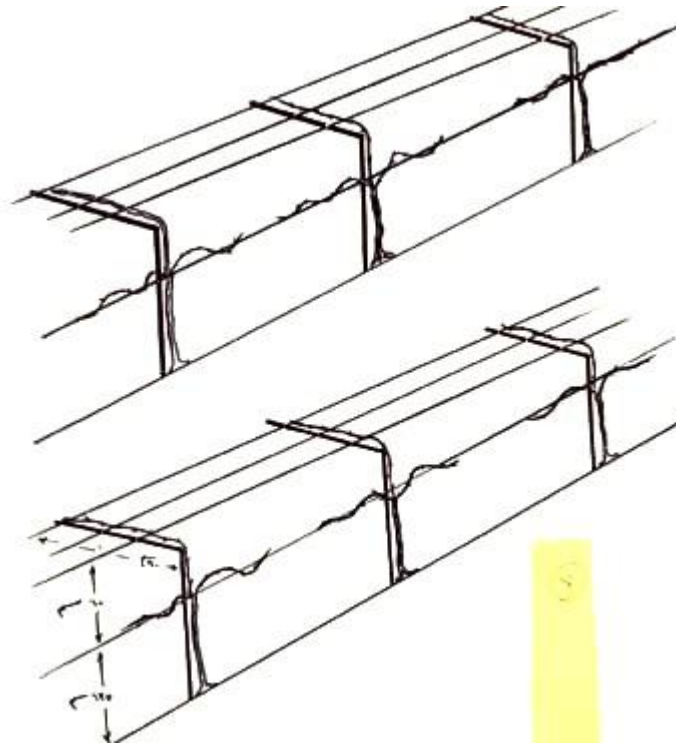


طريقة نيفن : Kniffin system

وفىها يكون القائم الحديدى الرأسى بارتفاع ١٩٥ سم عن سطح التربة . . والقائم العرضى بطول ٦٠ سم متعامداً مع القائم الرأسى ، ويوجد سلك على القائم الرأسى على ارتفاع ١٣٥ سم من سطح التربة ، والقائم العرضى به ثلاث أسلاك . . وتوزع القصبات الثمرية الثلاث كما يلى :

إثنين منها على السلك الأول يميناً ويساراً ، والثالث على القائم العرضى .

صورة ١٣ طريقة نيفن



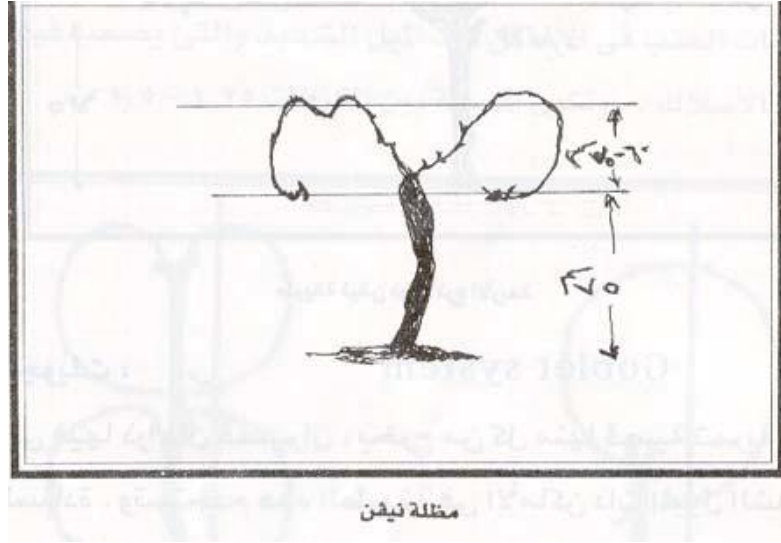
طريقة مظلة نيفن : Umbrella Kniffin system

بها سلكان فقط . . الأول على ارتفاع ٧٥ سم من سطح التربة ، والسلك الثانى يرتفع عن الأول بمقدار ٦٠ سم .

ذراعى الكرمة أسفل السلك العلوى مباشرة ويخرج منها قصبتان ثمريتان . . تنثنى من فوق السلك العلوى وتربط فى السلك السفلى ، وهذا الثنى للقصبات الثمرية يعطى زيادة فى خروج العيون وبالتالي زيادة فى المحصول . وتربى دابرة تجديدية على ذراعى الكرمة .

وهذه الطريقة من التدعيم تنتج نوعية جيدة من العناقيد ، وعندما تكون الكرمات قوية فإن المحصول يكون كبيراً .

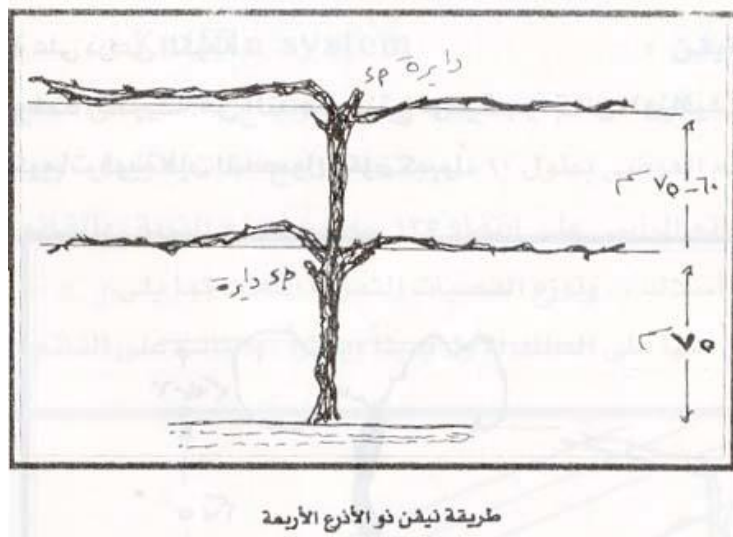
صورة ١٤ مظلة نيفين



طريقة نيفن ذو الأذرع الأربعة : Kniffin system Four-Arm

تعطى هذه الطريقة محصولاً جيداً . وتتناسب مع الأصناف ذات النمو القوى ويرتفع السلك الأول عن سطح التربة بمقدار ٧٥ سم والسلك الثانى يرتفع عن الأول من ٦٠ - ٧٥ سم . ويربى ذراعان على السلك السفلى يميناً ويساراً . ومثلهما على السلك العلوى . ينمو على كل منها طراح بجانبه دائرة تجديدية . وما يعيب هذه الطريقة هو كثرة المجموع الخضرى وتدلى الفروع على جانبى السلك .

صورة ١٥ طريقة نيفن ذو الأذرع الأربعة

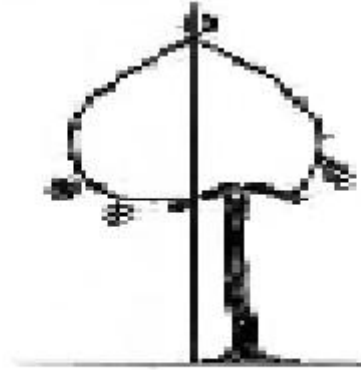


Goblet system

طريقة جوبلت :

وتربى فيها ذراعان قصيران ، يخرج من كل منها قصبة ثمرية تربط فى أعلى السنادة . وتستخدم هذه الطريقة فى الأماكن ذات الميول الشديد

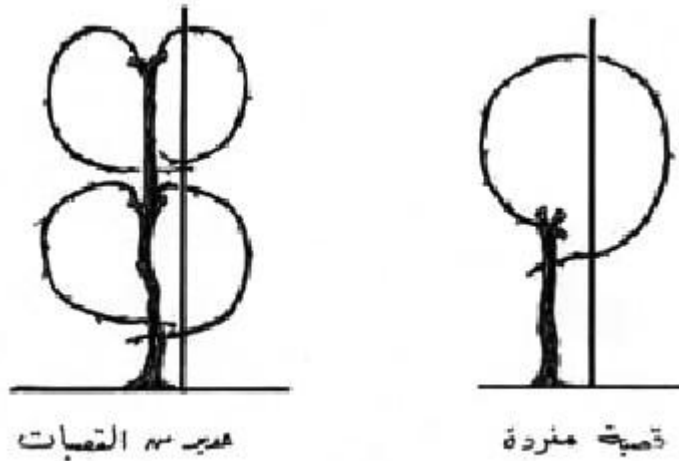
صورة ١٦ طريقة جوبلت



طريقة القصبات المفردة والمتعددة Single Loop system & Multi-Cane:

تنمو القصبات الثمرية العديدة أو المفردة من أذرع قصيرة . . وتنتهي من أعلى إلى أسفل . . ويربط طرفها في السنادة . وتستخدم هذه الطريقة عند زراعة كرمات العنب في الأماكن ذات الميل الشديد والتي يصعب فيها إقامة التدعيم بالأسلاك وتكون المسافة بين الكرمات ١.٢٥ - ١.٥ م .

صورة ١٧ طريقة القصبات المفردة



طريقة جينيفا المزدوجة : Training system Geneva Double Curtain :

وفي هذا النظام من التدعيم تتعرض فروع وأوراق الكرمات إلى أشعة الشمس بنسبة كبيرة ، وتناسب هذه الطريقة أصناف العنب ذات النمو القوى حيث تنتج محصولاً كبيراً ذو جودة عالية .

وتتكون هذه الطريقة من سلك مفرد على ارتفاع ١٣٠ سم من سطح الأرض يعلوه سلكان آخران بارتفاع ٤٠ - ٥٠ سم والمسافة بينهما ١٢٠ سم .

تزرع الكرّات فى صف واحد أسفل السلك الأول على مسافة ٢.٥ م . ويربى لكل كرمة ساقين يرتفعان حتى السلك الأول . ويربى كردون من كل ساق يستند على الأسلاك العلوية ، يمر الكردون فى اتجاه معاكس للآخر على أحد الأسلاك العلوية ، ويكون وضع الكردونات على الأسلاك العلوية كما يلى :

الكرّات الفردية ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ تثبت على السلك الأول العلوى (a) .

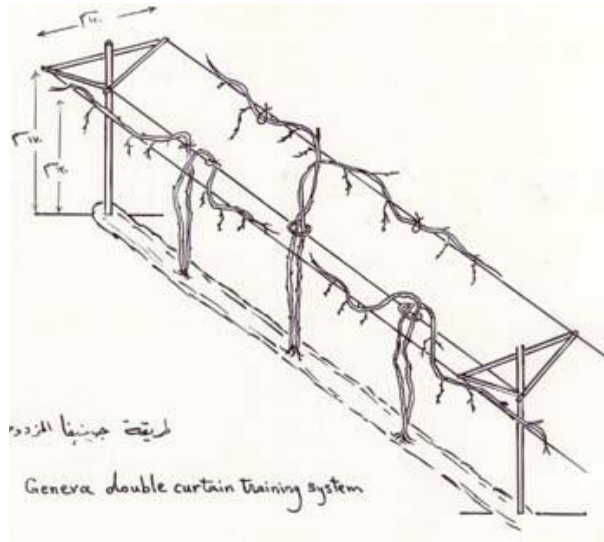
والكرّات الزوجية ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ تثبت كردوناتها على السلك الثانى العلوى (b) .

وبذلك يكون امتداد كردونات الكرمة الواحدة ٥ م يمينا ويسارا .

وتربى الدواير الثمرية على كل كردون بطول ٥ براعم ودائرة تجديدية ببرعم واحد .

- معنى الستارة المزدوجة : أن الفروع الخضرية للعنب تنمو من أعلى إلى أسفل على جانبى الخط مكونة ستارة من الأفرع الخضرية .

صورة ١٨ طريقة جنيف المزدوجة



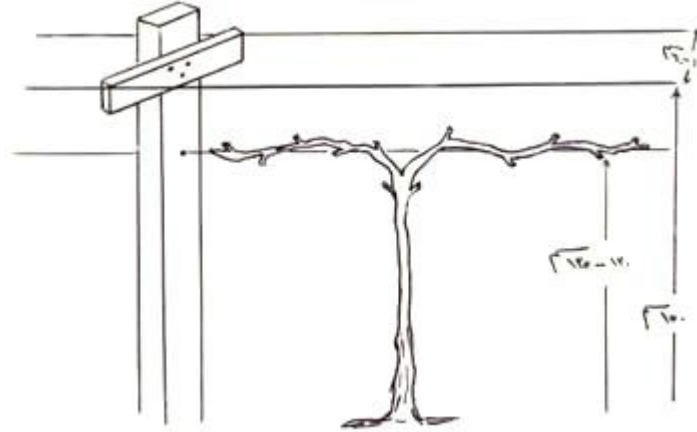
طريقة مونسون : system Munson

وتناسب هذه الطريقة الأماكن ذات المناخ الرطب . . وفى الحدائق المنزلية ومزارع تجارب العنب . . ولكنها لا تستعمل تجارياً .

ويتكون هذا النظام من التدعيم من ثلاث أسلاك سلك مفرد يرتفع عن سطح التربة بحوالى ١٣٠ - ١٣٥ سم يعلوه سلكان بارتفاع ٢٠ سم عن السلك الأول بينهما أفقياً مسافة من ٤٥ - ٦٠ سم ويشكلون ما يشبه حرف V المفتوح .

وتربى ساق واحدة عليها قصبتان أو أكثر تربط فى السلك السفلى وتترك دابرتين تجديديتين ، الفروع النامية توجه للنمو على السلكتين العلويتين وتتدلى على الجانبين .

صورة ١٩ طريقة مونسون

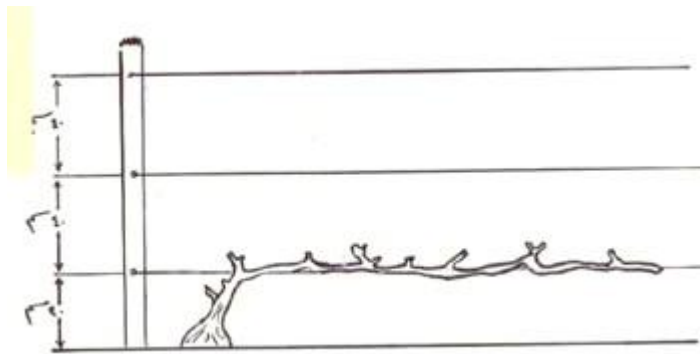


طريقة كوتوكا المعدلة: system The Modified Chautuqua

استعملت هذه الطريقة في تدعيم أصناف العنب الحساسة للبرودة حيث تتطلب الكرمات حماية في فصل الشتاء . . وهذه الطريقة لاتتناسب الأجواء المصرية الحارة . وتتكون الطريقة من سلكين أو ثلاثة فوق بعضهما . . يعلو السلك الأول عن الأرض بحوالى ٣٠ سم ، يعلوه السلك الثانى بمسافة ٤٠ سم ، والثالث يعلو الثانى بمقدار ٤٠ سم .

بعد موسم النمو الأول - وأثناء سكون العيون - يتم اختيار قصبة قوية كبيرة كساق للكرمة . . وتقتصر إلى ٧٥ سم ويزال ما عداها من قصبات . . ثم يرقد الساق على الأرض ويغطى بطبقة من التراب بارتفاع ١٥ - ٢٠ سم لحمايته أثناء الشتاء . فى الربيع يزال التراب من على الساق ويربط على السلك الأول بينما تربط الفروع النامية على الأسلاك العليا ، وبعد موسم النمو الثانى وأثناء سكون البراعم . . تفك أربطة الكرمة وتقليم نموات الموسم الحالى إلى دوابر قصيرة بها عينان . . ويعمل امتداد للساق لو كانت قصيرة من آخر نمو عليها حتى الطول المناسب (٢ م) ثم توضع الكرمة على الأرض وتغطى بالتراب وهكذا .

صورة ٢٠ طريقة كوتوكا المعدلة



طرق التربية والتدعيم المستخدمة حالياً

Head Training system

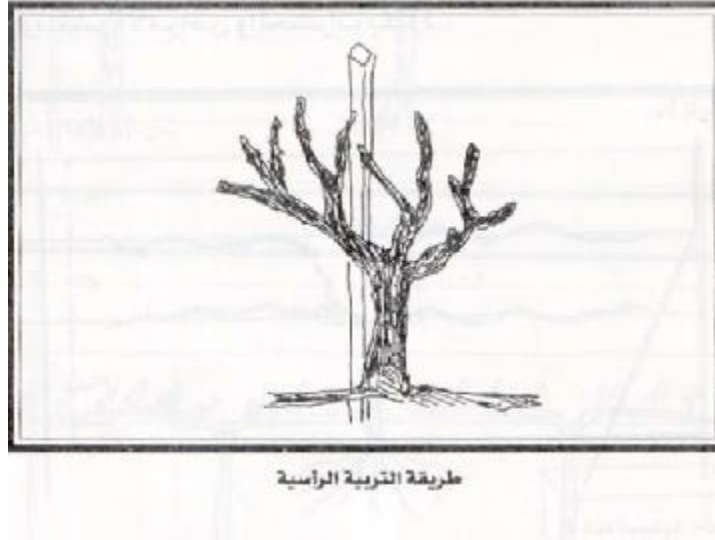
طريقة التربية الرأسية

طول ساق الكرمة فى هذه الطريقة من ٧٠ - ٨٠ سم ، ولها ٣ - ٧ أذرع . مدعمة بسنادة خشبية فى السنين الأولى من عمر الكرمة - والسنادة الخشبية بطول ١٢٥ سم وسمك ٣ * ٣ أو ٣ * ٤ سم مدببة من أحد طرفيها مدهونة بالقار من هذا الطرف . وتنتشر هذه الطريقة فى الوجه القبلى لتربية العنب الرومى الأحمر .

وتتميز هذه الطريقة بقلّة تكاليف الإنشاء وزيادة عدد الكرمات للفدان

(١٠٠٠ شتلة).

صورة ٢١ طريقة التربية الرأسية



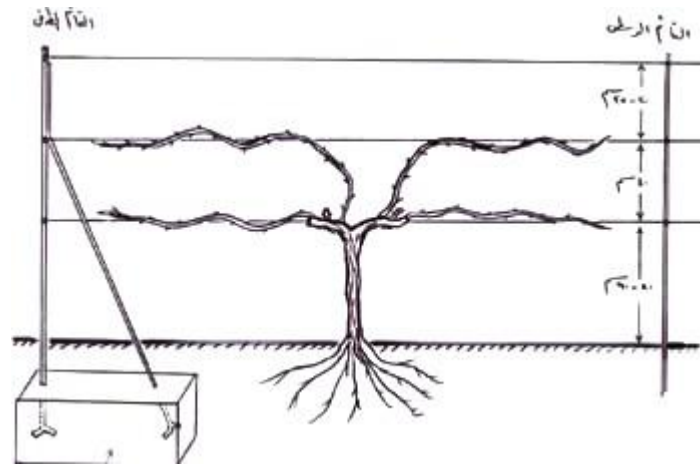
طريقة التربية القصبية : Cane Training system

تنتشر هذه الطريقة فى الوجه البحرى ليربى عليها العنب البناتى حتى أوائل الثمانينات من القرن الماضى .

وتتكون من ثلاث أسلاك فوق بعضها . . يبعد الأول عن سطح الأرض بحوالى ٨٠ - ٩٠ سم ، والسلك الثانى يبعد عن الأول بحوالى ٣٠ - ٣٥ سم ويبعد الثالث عن الثانى ٤٠ سم . ولكل كرمة ذراعين أو أكثر تنمو عليها القصبات الثمرية . وتستند القصبات الثمرية أفقياً على السلك الأول والثانى مع ترك دابرة تجديدية بجانب كل قصبة ثمرية ، ويترك السلك الأخير لنمو الأفرع الخضرية عليه .

ومن عيوب هذا النظام من التدعيم أن أشعة الشمس لا تتخلل المجموع الخضرى للكرمة بدرجة كافية لوجود الأسلاك فوق بعضها مما ينشأ عنه كثافة عالية للمجموع الخضرى ، وبالتالي يتأخر نضج المحصول ويتأثر تلوينه . . وتنتشر الأمراض والحشرات بكثرة .

صورة ٢٢ طريقة التربية القصبية



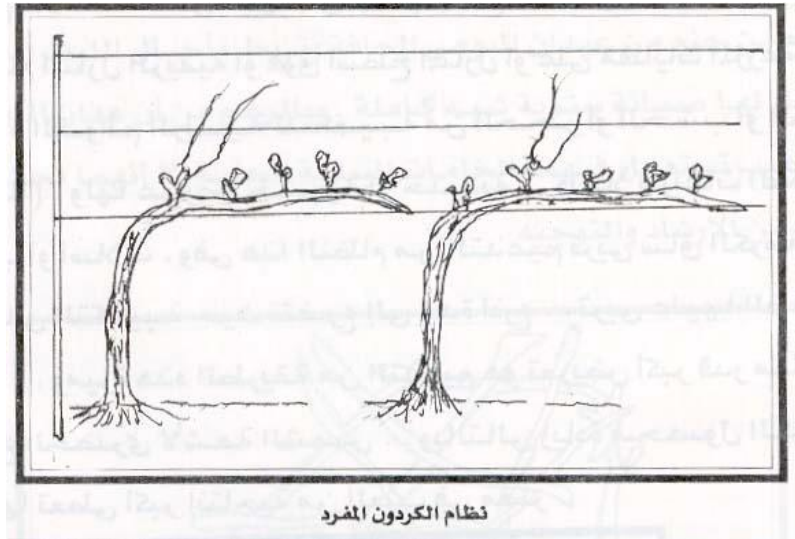
طريقة الكرذون المفرد والمزدوج :

Single and Double Cordon Training system

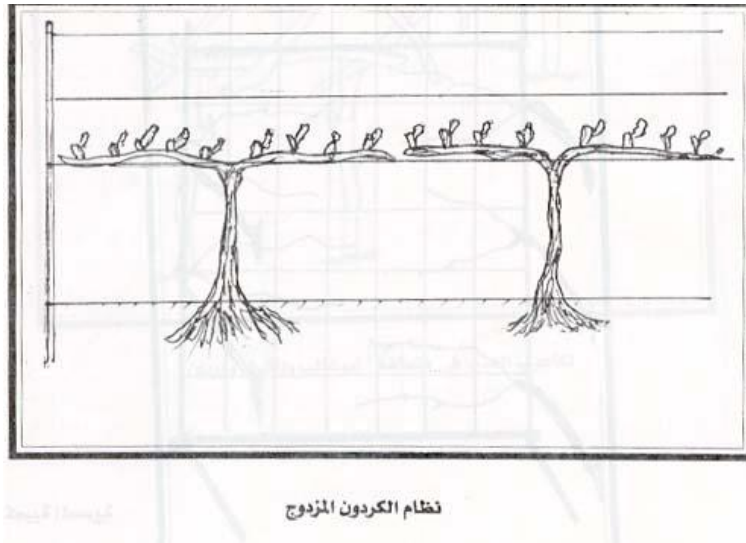
هذا النوع من التربية يستعمل الطريقة السابقة من التدعيم حيث يربى الكرذون المفرد من ساق الكرمة فى اتجاه واحد على السلك الأول ليصل إلى ما قبل الكرمة التالية ويربى على الكرذون الدوابر الثمرية والتجديدية .

وفى الكرذون المزدوج يربى كردونين لكل كرمة فى اتجاهين معاكسين بحيث يصل الكرذون إلى منتصف المسافة بين الكرمتين المتجاورتين .

صورة ٢٣ نظام الكرذون المفرد



صورة ٢٤ نظام الكردون المزدوج



طرق التربية والتدعيم العالية ذات المسافات الواسعة

Arbors Training system

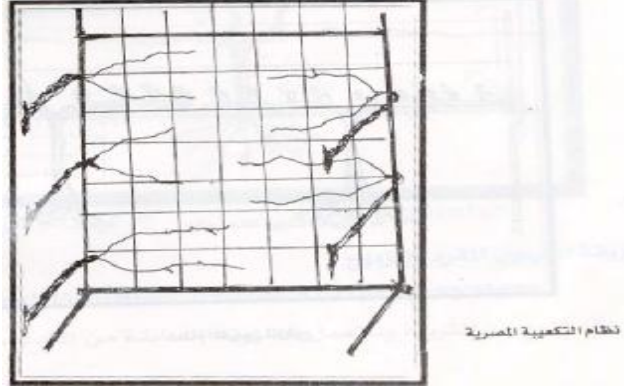
طريقة التكاعيب

هذه الطريقة من التدعيم أصلها مصرى قديم . . تتوعد فى أشكالها حتى يومنا هذا ، وقد تفنن المزارع المصرى فى إقامة هذه الطريقة من التدعيم للاستفادة من ظلها إلى جانب إنتاج محصول العنب والأوراق . وذلك أمام المنازل الريفية أو فوق أسطح المنازل أو على مشايات المزرعة .

وتقام القوائم الرأسية للتكعيبية من الحجر أو الخشب أو الحديد

(حديثاً) . ولها عوارض خشبية أو حديدية . . وتملأ فراغات التكعيبية بأخشاب أو أسلاك . وفى هذا النظام من التدعيم تربي ساق الكرمة حتى تصل أعلى التكعيبية حيث تنفرع إلى عدة أذرع . . تربي عليها القصببات الثمرية . . وميزة هذه الطريقة من التدعيم هو تعريض أكبر قدر ممكن من المجموع الخضرى لأشعة الشمس . . وبالتالي زيادة محصول الكرّمات ، حيث أنها تعطى أكبر إنتاجية من العنب فى مصر .

صورة ٢٥ نظام التكعيبة المصرية

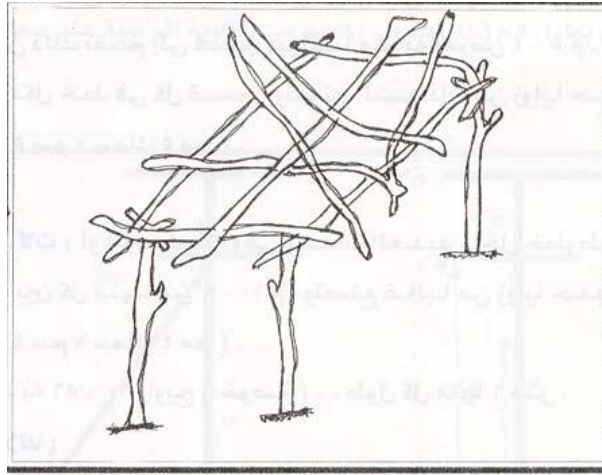


وهناك نوعان آخران من التكعيب . . الأول في محافظة الجيزة

(القطا - أبو غالب - وردان) وليس لها نظام معين . . وهي اجتهادات من المزارعين لاستعمال الخامات المحلية . . وتتكون من فروع أشجار الكازورينا ولكل كرمة تكعيبية مستقلة ، والصنف المنتشر هو بز العنزة .

والنوع الآخر من التكعيب في محافظة المنوفية أساساً في قرية الخضره يصنع من حزم من عيدان البوص الجافة وترتبط بأحبال الليف الحمراء . . وتعمل لها صيانة سنوية شبه كاملة . وبالرغم من أن هذان النوعان من التكعيب تستعمل فيهما الخامات البيئية المحلية إلا أنهما تحتاجان إلى المزيد من الإرشاد والتوجيه .

صورة ٢٦ تكعيب في منطقة أبو غالب والقطا ووردان



الطرق الحديثة لتدعيم كرمات العنب

دخلت هذه الطريقة مصر في أوائل الثمانينات . . وانتشرت في مزارع العنب بالطريق الصحراوي . . وبدأت الانتشار في المزارع القديمة بالدلتا . . وهناك بعض المعلومات الدارجة في عملية تدعيم العنب . . واجب معرفتها كما يلي :

الشدادات الحديد : هى الطرفيات التى تثبت فيها الأسلاك وتشد من الطرفين ، ويوجد فى كل خط من خطوط العنب شدادان أحدهما فى أول الخط والثانى فى نهايته ، والمسافة بينهما لاتزيد عن ١٠٠ م ، وإذا زاد طول المزرعة عن ذلك تقسم إلى قسمين بينهما مشاية بعرض ٤ - ٥ م . . ويعمل شدادان لكل خط فى كل قسم . وتصنع الشدادات من زوايا حديدية ٢

5 سم * ٥ سم * سمك ٥ مم .

الحمالات : أو الوسطيات وهى وحدات الحديد داخل خطوط العنب ، والمسافة بين كل منها من ٧ - ١٠ م ، وتصنع غالباً من زوايا حديدية ١.٥

٤ سم * ٤ سم سمك ٤ مم) .

* الحديد به ٥٦ - ٦٠ زاويج (خوصة) . . طول كل منها ٦ متر .

الأسلاك :

السلك المستعمل الصلب الألمانى نمرة ١٠ أو ١٢ .

السلك الحديد المطاوع الألمانى نمرة ١٠ أو ١٢ .

السلك المصرى بمواصفات ألمانية نمرة ١٠ أو ١٢ .

١ - طريقة التليفون : Telephone system

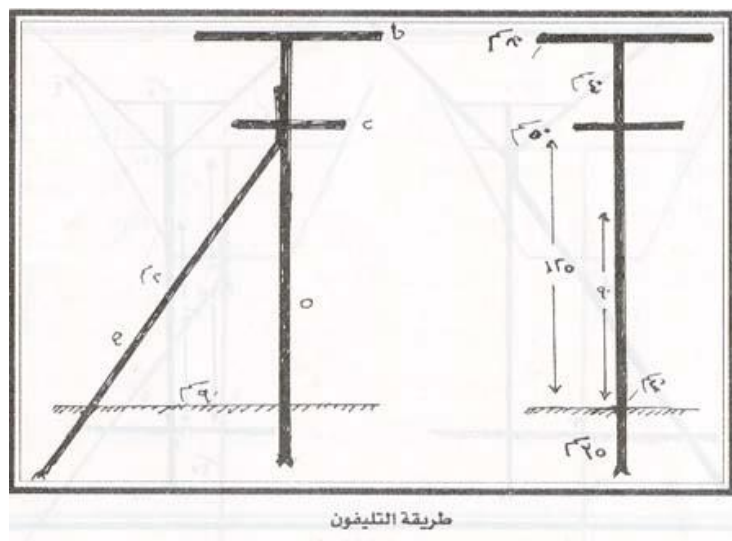
تتكون من من زاوية حديد (خوصة) رأسية (a) بارتفاع ٢ متر مشطوفة مشقوفة ومنفرجة من أسفل لضمان إحكام التثبيت . . منها ٣٥ سم أسفل سطح التربة . . مثبت بها من أعلى عارضتان أفقيتان الأولى بطول ٨٠ سم بها ثقبان فى أطرفها (b) . . والثانية بطول ٥٠ سم بها نفس الثقيبين (c) ، بين العارضتين مسافة ٤٠ سم .

يوجد ثقب على ارتفاع ٩٠ سم من سطح التربة على الزاوية الرأسية لمرور سلك مؤقت لربط النموات الجديدة من الشتلات لرفعها إلى أعلى لتربية الساق .

تثبت خوصة بطول ٢٠ سم (d) على الزاوية الرأسية (a) عند سطح التربة مباشرة ويكون اتجاهها فى اتجاه الخطوط وذلك لتثبيت الحمالات .

ولتثبيت الشدادات . . تثبت دعامة حديدية فى أعلى القائم الرأسى من الداخل بطول ٢ م (e) وتبعد ٩٠ سم من الزاوية الرأسية عند سطح التربة .

صورة ٢٧ طريقة التلفون



٢ - طريقة الواي : Y - system

الزاوية الحديد بطول ٢ م (a) .. منها ٣٥ سم أسفل سطح التربة .. بها ثقب على ارتفاع ٩٠ سم من سطح التربة ، تنفرع عارضتين من الحديد

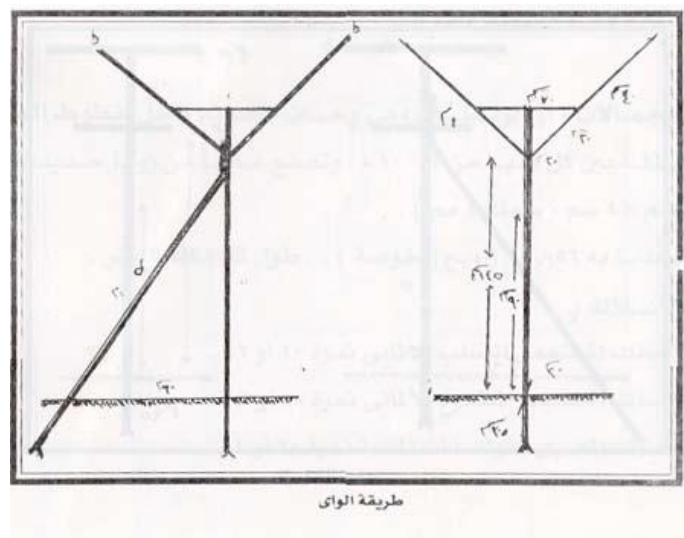
(b) بطول ١ م لكل منها على ارتفاع ١٢٥ سم من سطح التربة بزاوية قائمة تقريباً . . كل عارضة بها ثلاثة ثقوب على بعد ٢٠ ، ٣٠ ، ٤٠ سم من أسفل .

ولتثبيت وتقوية هاتين الزاويتين ، وتثبيت خوصة حديد عرضية بطول ٧٠ سم بينهما (c) ، تثبت خوصة حديدية بطول ٢٠ سم (e) على الزاوية الرأسية (a) للحملات الوسطية عند سطح التربة مباشرة - ويكون اتجاهها في اتجاه الخطوط وذلك لمنعها من الغوص في التربة .

ولتثبيت الشدادات الطرفية تثبت زاوية حديدية من أعلى وتكون على بعد ٩٠ سم من الزاوية الرأسية عند سطح التربة (d) .

المسافة بين الكرمات ١.٥ م وبين صفوف العنب ٣ م .

صورة ٢٨ طريقة الواي



٣- طريقة الواي المعدلة : Modified Y - system

تتكون من زاوية حديد رأسية بطول ٢ م (a) ، منها ٣٥ سم تحت سطح التربة ، وعند طرفها العلوى تثبت زاوية حديد أفقية بطول ٨٠ سم (b) وأخرى موازية لها من أسفل بطول ٥٠ سم (c) وعلى مسافة ٤٠ سم .

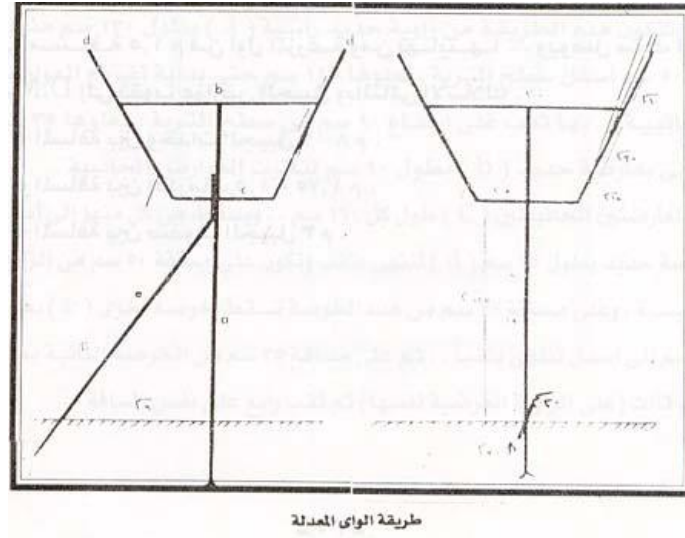
من طرفى العارضتين (c & b) تثبت زاويتين طول كل منهما ١ متر (d) بكل منهما ثلاثة ثقوب على أبعاد ١٥ ، ٣٥ ، ٤٠ سم .

يوجد ثقب على الزاوية (a) على بعد ٩٠ سم من سطح التربة ، وعند سطح التربة تثبت خوصة حديدية قصيرة (٢٠ سم) على الزاوية الرأسية (a) فى الحمالات وتكون فى اتجاه الخطوط وذلك لإعاقة غوص الحمالة فى التربة .

ولتثبيت الشدادات تثبت زاوية بطول ٢ م فى أعلى الزاوية الرأسية (a) وتكون متجهة إلى داخل صفوف العنب (e) ، والمسافة بين القائم الرأسى (a) وقائم التثبيت (e) عند سطح التربة ٩٠ سم .

المسافة بين الكرمان ١.٥ م وبين خطوط الكرمان ٣ م .

صورة ٢٩ طريقة الوأى المعدلة



٤ - طريقة جيبيل : system Gable

الوحدة الحديدية فى نظام جيبيل تتكون من :

زاوية حديد رئيسية بطول ١٨٥ سم (a) منها ٣٥ سم أسفل سطح التربة . . مثبت بها قطعة حديد بطول ٢٠ سم (c) عند سطح التربة فى اتجاه خطوط العنب لمنع وحدات حديد الجيبيل من الغوص فى التربة ، كما يثبت من طرفها العلوى ماسورة بطول ٢٠ سم وقطر ٦ سم (e) . يقابل القائم الرأسى من الناحية الأخرى زاوية حديد ساقطة من عارضة الجيبيل بطول ٢٠ سم (d) وموازية للقائم (a) . عارضتى الجيبيل (b) طول كل منهما ١٨٠ سم . . بكل منهما أربعة ثقوب الأول على بعد ٢٠ سم من أسفل والثانى بعد ٢٥ سم والثالث بعد ٣٥ سم والأخير بعد ٤٠ سم . عوارض الجيبيل مثبتة على هيئة جمالون ، والمسافة بين قمة الجمالون و سطح التربة ٢٥٠ سم .

الشداد فى نظام الجيبيل تعمل له كتلة خرسانية تسمى Deadman على مسافة ١.٥ م من أول المزرعة ومن نهايتها . . ويوصل سلك من

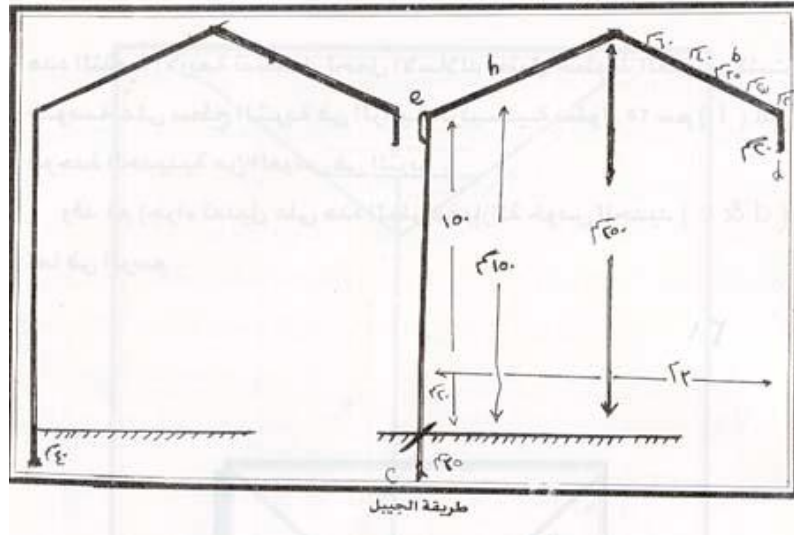
الى D.M. إلى ثقوب عوارض الجيبيل وبالتالى الأسلاك .

* المسافة بين وحدات الجيبيل ٨ ٧ م .

* المسافة بين الكرمان ١.٥ - ١.٧٥ م .

* المسافة بين صفوف الجيبيل ٣ م .

صورة ٣٠ طريقة الجبيل



طريقة الجبيل المفتوحة : Open Goble

وهي تشبه طريقة الجبيل . . ولكنها مفتوحة من أعلى الجمالون لزيادة كمية الإضاءة الداخلية بين الكرمات .

وتتكون هذه الطريقة من زاوية حديد رأسية (a) بطول ٢٣٠ سم منها :

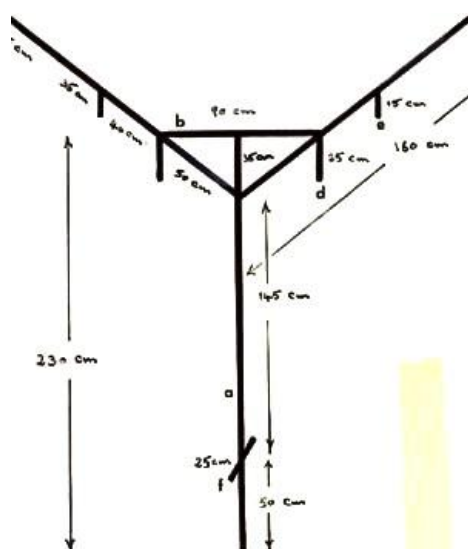
50 سم أسفل سطح التربة ، تعلوها ١٤٥ سم حتى بداية تفريع العوارض الجانبية . . بها ثقب على ارتفاع ٩٠ سم من سطح التربة ، يعلوها ٣٥ سم تنتهي بعارضة حديد (b) بطول ٩٠ سم لثبيت العوارض الجانبية .

العارضتين الجانبيتين (c) طول كل ١٦٠ سم . . ويسقط من كل منها إلى أسفل خوصة حديد بطول ٢٥ سم (d) تنتهي بثقب وتكون على مسافة ٥٠ سم من الزاوية الرئيسية ، وعلى مسافة ٤٠ سم من هذه الخوصة تسقط خوصة أخرى (e) بطول ١٥ سم إلى أسفل تنتهي بثقب . . ثم على مسافة ٣٥ سم من الخوصة الثانية يعمل ثقب ثالث (على الزاوية العرضية نفسها) ثم ثقب رابع على نفس المسافة .

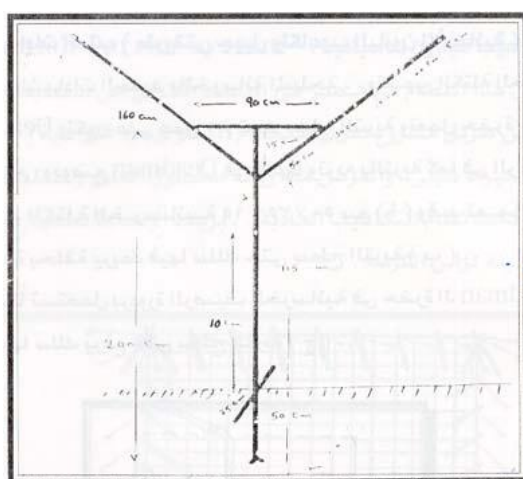
هذه الثقوب الأربعة تستعمل لحمل الأسلاك بطول خطوط العنب . . تثبت خوصة على سطح التربة في الزاوية الرئيسية بطول ٢٥ سم (f) لمنع الوحدة الحديدية من الغوص في التربة .

وقد تم إجراء تعديل على هذه الطريقة بإزالة خوص الحديد (e & d) كما في الرسم .

صورة ٣١ طريقة الجيبيل المفتوحة

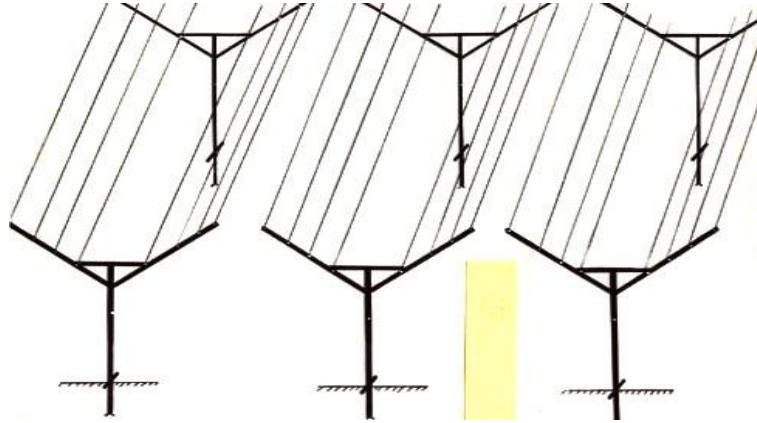


صورة ٣٢ طريقة الجيبيل المعدلة



طريقة الجيبيل المفتوحة المعدلة

صورة ٣٣ طريقة الجيبيل المفتوحة المعدلة



تنشيت شدادات العنب (طريقتى جيبيل وتكاعيب البارون الأسبانية :

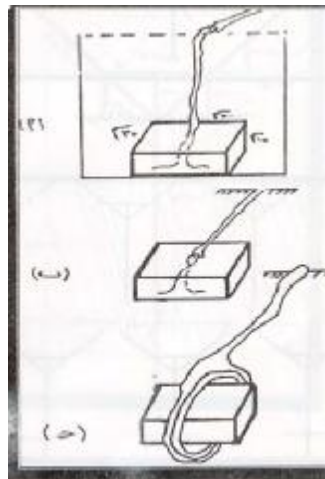
تنشيت الشدادات الحديد بالخرسانة المسلحة . . وتسمى الكتلة الخرسانية بـ Deadman وتكون على عمق ١ م تحت سطح التربة وتعمل حفرة حجمها

1 * 1 * 1 م ، ويوضع Deadman فى قاعها وتردم بالتربة كما فى الرسم .

وأبعاد الكتلة الخرسانية ١٥ * ٣٥ * ٥٠ سم (أ) وقد تعمل الكتلة الخرسانية بحلقة يربط فيها سلك حتى سطح التربة (ب) .

وأحياناً تستعمل بردورة الرصيف الخرسانية فى حفرة الـ Deadman . . ويلف عليها سلك يرفع حتى سطح التربة (ج) .

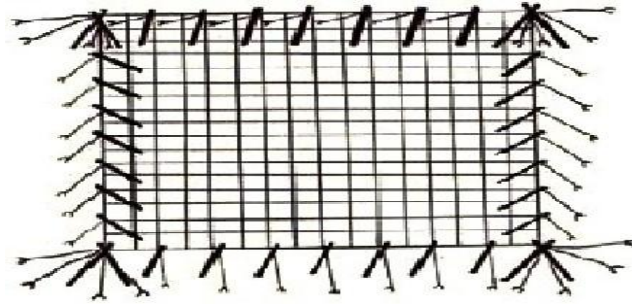
صورة ٣٤ تنشيت شدادات العنب



نظام تكاعيب البارون الأسبانية : Spanish Parron system

أدخل هذا النظام فى مصر فى النصف الثانى من تسعينات القرن الماضى عن طريق مشروع نقل واستخدام التكنولوجيا الزراعية (ATUT) بواسطة خبراء شيلى ، والغرض منه زيادة محصول العنب والتغلب على قلة الإضاءة تحت نظام التكاعيب العادية . . بزيادة الإضاءة تحتها عن طريق تقليص معينة لرأس الكرمة .

صورة ٣٥ رسم تخطيطي لتكعيبة البارون الأسبانية



* متطلبات تكعيبة البارون الأسبانية :

- الخشب : يستعمل خشب الكازورينا ، ويتوقف مقاس القطع الخشبية حسب مكانها كما يلي :

خشب الأركان : طول ٣.٥ م وقطر ١٧ - ٢٠ سم .

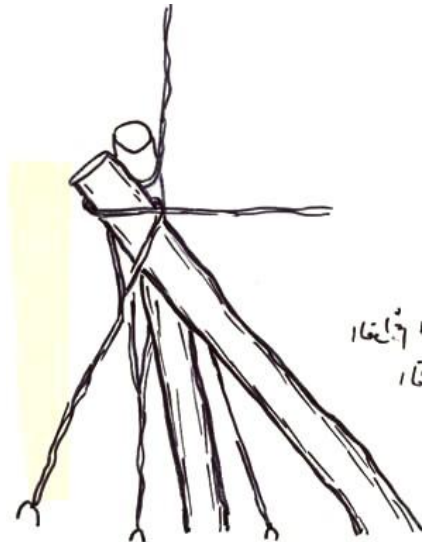
خشب الجوانب : طول ٣.٢٠ م وقطر ١٠ - ١٥ سم .

القوائم الوسطية : طول ٢.٤٨ م وقطر ٥ - ٧ سم .

ويراعى معالجة الخشب بإزالة القلف والبزوز ووضعها في أحواض بها كبريتات نحاس ٢٪ لمدة ٤٨ ساعة مع الدهان بالزفت بطول واحد متر من أسفل .

- الأسلاك : يتوقف مقاس السلك حسب الغرض المستخدم فيه . ويراعى في اختيار السلك أن يكون بمواصفات جودة عالية حيث أن هناك أسلاك مجلفنة تتعرض للصدأ بعد حوالى أسبوعين من تعرضها للجو العادى . كما أنها تقطع عندما تتعرض للشد .

صورة ٣٦ القوائم الخشبية لأحد أركان التكعيبة الأربعة



في هذه الطريقة لاتزيد مساحة التكميية على ثمانية أفدنة ، وتتكون التكميية من أربعة أركان بكل ركن قائمين من الخشب يثبتان بطريقة معينة يشد بينهما سلك من الأربعة جوانب . الجوانب يثبت بها قوائم خشبية . . وبعدها تشد أسلاك بين القوائم الخشبية لتتعامد مع بعضها مكونة شبكة من السلك لنمو المجموع الخضرى عليها .

تزرع كرمات العنب أسفل التكميية على مسافة ٣ * ٢ م . وهذه الطريقة بدأت فى مزارع الطريق الصحراوى عن طريق مشروع نقل واستخدام التكنولوجيا الزراعية (ATUT) . ولكنها لاتزال تحت التقييم لأن جميع دعائمها من الخشب . . وغير معروف لنا مدة صلاحية هذه الدعائم الخشبية فى التربة ، خاصة أن مصر غير منتجة للأخشاب .